

533 219
WIPO PCT 29 APR 2005

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2004年5月13日 (13.05.2004)

PCT

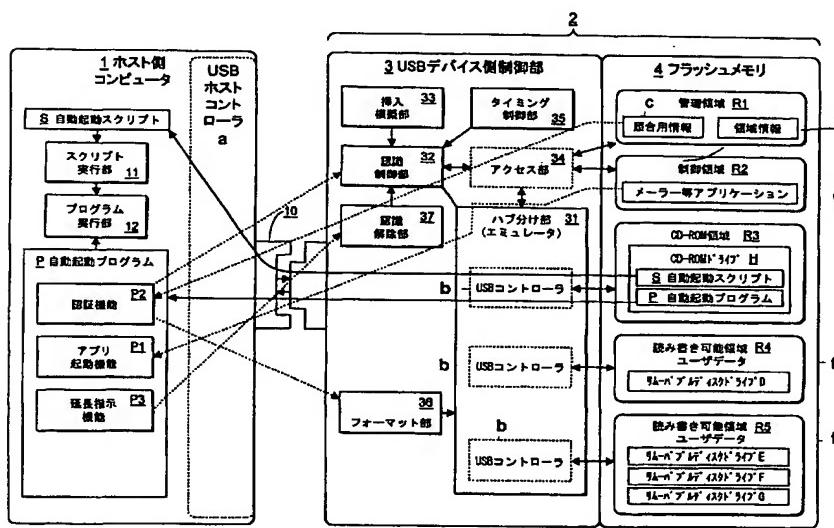
(10)国際公開番号
WO 2004/040428 A1

(51) 国際特許分類 ⁷ :	G06F 3/00, 12/14, 13/00, 13/10	特願2002-325931 2002年11月8日 (08.11.2002) JP
(21) 国際出願番号:	PCT/JP2003/014038	特願2003-48564 2003年2月26日 (26.02.2003) JP
(22) 国際出願日:	2003年10月31日 (31.10.2003)	
(25) 国際出願の言語:	日本語	
(26) 国際公開の言語:	日本語	
(30) 優先権データ:	特願2002-320382 2002年11月1日 (01.11.2002) JP	(81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

(統葉有)

(54) Title: DETACHABLE DEVICE, CONTROL CIRCUIT, CONTROL CIRCUIT FIRMWARE PROGRAM, INFORMATION PROCESSING METHOD AND CIRCUIT DESIGN PATTERN IN CONTROL CIRCUIT, AND LOG-IN METHOD

(54) 発明の名称: 着脱式デバイス、制御回路、制御回路のファームウェアプログラム、制御回路における情報処理方法及び回路設計パターン、ログイン方法



- 1...HOST SIDE COMPUTER
- S...AUTOMATIC START SCRIPT
- 11...SCRIPT EXECUTION SECTION
- 12...PROGRAM EXECUTION SECTION
- P...AUTOMATIC START PROGRAM
- P2...AUTHENTICATION FUNCTION
- P1...APPLICATION START FUNCTION
- P3...EXTENSION INSTRUCTION FUNCTION
- a...USB HOST CONTROLLER
- 3...USB DEVICE SIDE CONTROL SECTION
- 33...INSERT SIMULATION SECTION
- 35...TIMING CONTROL SECTION
- 32...RECOGNITION CONTROL SECTION
- 34...ACCESS SECTION
- 37...RECOGNITION RELEASE SECTION
- 31...HUB DIVISION SECTION (EMULATOR)
- b...USB CONTROLLER
- 36...FORMAT SECTION
- 4...FLUSH MEMORY

- R1...MANAGEMENT REGION
- c...CORRELATION INFORMATION
- d...REGION INFORMATION
- R2...CONTROL REGION
- e...APPLICATION SUCH AS MAILER
- R3...CD-ROM REGION
- H...CD-ROM DRIVE
- R4...READ/WRITE ENABLED REGION
- f...USER DATA
- D...REMOVABLE DISC DRIVE
- R5...READ/WRITE ENABLED REGION
- E...REMOVABLE DISC DRIVE
- F...REMOVABLE DISC DRIVE
- G...REMOVABLE DISC DRIVE

(57) Abstract: A detachable compact device for automatically executing or installing a program. The device includes a male connector (15), a control section (30) as control means, a flush memory (40) as a main storage device, and a USB port (25) (female connector) for connecting other peripheral device (here, a digital camera (5)). Moreover, the control section (30) has a hub division function and a recognition control function. The hub division function sets all or a part of the flush memory (40) as a first unit device and the other peripheral device as a second unit device and allocates data transmission/reception to/from a computer to these unit devices. When connected to the USB port, the recognition control function firstly sends a signal simulating a CD-ROM for the first unit device to the computer (1) and then sends a predetermined signal for receiving recognition about the digital camera (5) to the computer at a predetermined timing.

(統葉有)

WO 2004/040428 A1



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,

TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則4.17に規定する申立て:

- *USのみのための発明者である旨の申立て* (規則 4.17(iv))

添付公開書類:

- *国際調査報告書*

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(57) 要約: 本発明は、コンパクトでかつ自動的にプログラムを実行或いはインストールする着脱式デバイスに関するものである。オスコネクタ15と、制御手段である制御部30と、主な記憶装置としてフラッシュメモリ40と、を備えた着脱式デバイスであって、他の周辺機器(ここではデジタルカメラ5)を接続するためのUSBポート25(メスコネクタ)を備える。また、制御部30は、フラッシュメモリ40の全部又は一部を第1の単位デバイス、前記他の周辺機器を第2の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振る機能(ハブ分け機能)と、USBポートに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについてCD-ROMを模した信号をコンピュータ1に送り、その後所定のタイミングで、デジタルカメラ5について認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る機能(認識制御機能)と、を備える。

明 細 書

着脱式デバイス、制御回路、制御回路のファームウェアプログラム、制御回路における情報処理方法及び回路設計パターン、ログイン方法

技術分野

本発明は、使い勝手とセキュリティに優れ、優れた広告効果を奏することも可能な着脱式デバイス及びログイン方法に関するものである。

背景技術

近年、半導体技術やインターネットの普及進歩に伴い、パソコン用コンピュータ（パソコン）など各種コンピュータの普及が進み、周辺機器の接続方式も多様化している。この結果、パソコンの機種を問わず適用可能な汎用周辺機器インターフェースが必要とされ、その具体的規格の一例としてUSB（Universal Serial Bus）インターフェースが提案された。また、各種コンピュータの小型軽量化と持ち運び（モバイル）用途の拡大により、着脱自在な外部記憶装置も必要とされ、その一つとして、前記USBインターフェースでパソコンに容易に接続できるデバイスであるUSBメモリの人気が高まっている。USBメモリは、32MB、64MBなど種々の記憶容量のものがあるが、具体的には、内部にフラッシュメモリ素子を備え、人の親指程度の大きさの着脱式デバイスで、一端に設けられたUSBコネクタでパソコン等のUSBポート（接続口）に接続すると、リムーバブル（着脱可能な）ディスクドライブ等として認識され読み書きなどのアクセスが可能となるものである。

特に、今日ではインターネットの普及もあり、自分が普段使っているものとは異なるコンピュータを出先で借りて使う機会も増え、例えばインターネット・カフェなど街の時間貸し、職場、取引先、家族、友人、知人など他人のパソコンで自分のメールを送受信する場合も多い。このような出先のパソコンは、通常、自分の送受信メールのデータやアカウント情報を持たず、またメール（電子メール用ソフトウェア）の種類やバージョンも自分の愛用のものと同じとは限らない。さらに、そのような他人のパソコンに自分のアカウント情報を設定してメールを送受信することも考えられるが、その場合は、そのようなアカウント情報や送受信メールのデータ消し忘れ

によりプライバシー上の問題が発生する。そこで、そのようなアカウント情報やメーラー、送受信メールのデータなどをU S Bメモリに記録して持ち歩く工夫もされている。

すなわち、U S Bメモリ内にはデータだけでなくメーラー等のソフトウェアやソフトウェアへのショートカットを置くこともでき、U S Bメモリを用いて、データの保存・閲覧の他に、そのようなソフトウェアの起動も行うことができる。

また、近年、パソコンには、パソコン特有の外部記憶装置等の周辺機器に加え、デジタルカメラなど各種機器がパソコンに接続可能となり、パソコンと各種のデータをやり取りするようになっている。

パソコンに新たな周辺機器を接続する際は、デバイスドライバやサポートソフトといった専用プログラムのインストールをする場合が多く、従来、そのようなプログラムについては、CD-ROM、フレキシブルディスク等の記憶媒体によりユーザに提供されていた。また、その種のプログラムをネットワーク上からダウンロードする提案もあった。

しかしながら、U S Bメモリに格納してある目的のデータやソフトウェアを利用するには、それらに辿り着くまでの操作が面倒であり、特にU S Bメモリの使用頻度が多いほど煩雑さが増す問題点があった。

例えば、U S Bメモリ内のデータを使うには、ユーザは、U S Bメモリをパソコンに挿入するだけでなく、OS (Operating System。基本ソフト) の画面で「マイコンピュータ」→「リムーバブルディスク」→「目的の操作」のように順番に選択肢をたどっていく操作か、又は、キーボードを用いてファイル名を指定して実行させるなど、相応の煩雑な手順が必要であった。

これに加え、置き忘れたり盗まれたりした場合、保存してあるユーザデータを予期せず他人に見られるおそれもあり、セキュリティ上の不安があった。

また、記憶媒体からの専用プログラムのインストールについては、パソコンへの着脱が面倒であり、また商品との同梱にもスペースを取るため商品パッケージの小型化を妨げ、ユーザによる保存の際も嵩張る問題があった。また、記憶媒体の種類によっては目的のファイルに辿り着くまでに何階層もの選択を繰り返す必要があり、操作が煩雑という問題もあった。さらに、ネットワーク上からのダウンロードについては、ネットワーク接続無しでは使用できない問題があった。

また、インターネットに代表される電子通信情報は現代におけるマス・コミュニケーションの主役の一つになりつつあり、バナー広告、ポップアップ広告、無料接続の常時表示広告、アフィ

リエイトプログラムなど、いろいろな広告手法が提案されている。このような広告は、ユーザを広告や電子商取引サイトへ誘導したり、ユーザをいわゆるクッキー情報で識別することにより、そのユーザの属性に合わせた内容の広告を表示したりするものであった。

しかしながら、上記のような従来の広告手法では、まず、バナー等広告の露出が、ユーザによるウェブブラウザの起動に全面的に依存していた。このため、ブラウザの起動に先立って広告表示はできず、逆に、ブラウザを起動した後はユーザの関心はすでに何らかのウェブサイト閲覧に向いている。したがって、広告は、強制的に見せられるわずらわしいものという印象を与え、バナー等の広告は関心を持たれず無視されがちで、むしろ強制的な邪魔者としてうっとおしがられる自己矛盾があった。

さらに、クッキー情報とユーザの属性を効果的に結び付けることも実際は難しいため、従来技術での広告は、事前同意登録に基くオプトインでもなく、事前に拒否登録可能なオプトアウトでもなく、結果的に無差別的なものとなり、効果的な広告は困難であった。

これらに加え、ユーザが他人のコンピュータを借りる場合は、クッキー情報によるユーザ識別が本来の機能を果たさないため、効果的な広告はいっそう困難であった。

本発明は、上記のような従来技術の問題点を解決するために提案されたもので、その目的は、使い勝手とセキュリティに優れた着脱式デバイスを提供することである。本発明の他の目的は、U S Bにおける着脱式デバイス及びその関連技術において、特に優れた情報セキュリティを実現することである。また、本発明の他の目的は、本発明のための汎用性の高い制御回路を提供することである。また、本発明の他の目的は、特段のデバイスドライバ無しで多くのO Sで利用可能なU S Bにおける着脱式デバイス及びその関連技術を提供することである。

また、本発明の他の目的はコンパクトでかつ自動的にプログラムをインストールする着脱式デバイスを提供することである。また、本発明の他の目的は、外部接続機器のデバイスドライバ等のプログラムインストール後、システム構成単純化と応答速度改善を可能とすることである。

また、本発明の他の目的は優れた広告効果を奏する着脱式デバイス及びログイン方法を提供することである。

発明の開示

上記の目的を達成するため、請求項 1 の発明は、所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動スクリプト又は自動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インターフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、前記制御手段は、第1の単位デバイス及び第2の単位デバイスを含む複数の単位デバイスと、コンピュータ側とのデータ授受を、前記各単位デバイスに割り振るハブ手段と、前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送り、その後所定のタイミングで、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、を備えたことを特徴とする。

請求項 1 8 の発明は、請求項 1 の発明をコンピュータのプログラムという見方から捉えたもので、所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動スクリプト又は自動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インターフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスの制御回路のファームウェアプログラムであって、そのプログラムは前記制御回路に、コンピュータ側とのデータ授受を、第1の単位デバイス及び第2の単位デバイスを含む複数の単位デバイスに割り振らせ、前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送らせ、その後所定のタイミングで、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送らせることが特徴とする。

これらの態様では、ある第1の単位デバイスについて、プログラム等の自動起動の対象となる所定の種類の機器（例えばCD-ROMドライブ）を模した信号をコンピュータに送ることで、USBメモリなどを用いた周辺機器でありながら所望のスクリプトやプログラム（以下「プログラム等」と呼ぶ）を実行開始させ、その後所定のタイミングで、別の第2の単位デバイスについて認識させる。このため、第2の単位デバイスについて、アクセスを前記プログラム等のみからに限定して秘密を保つことができる。このように、プログラム等の自動起動と認識の時間差により、使い勝手とセキュリティに優れた着脱式デバイスを提供することができる。

また、上記のようなプログラム等の自動起動と認識の時間差により、デジタルカメラなど他の

周辺機器を第2の単位デバイスとし、そのためのデバイスドライバのインストーラを前記プログラム等として事前に予め実行しておくことができ、フラッシュメモリを用いた小型化も可能となるので、コンパクトでかつ自動的にプログラムをインストールする着脱式デバイスを提供できる。

請求項2の発明は、請求項1記載の着脱式デバイスにおいて、前記自動起動プログラム又は前記自動起動スクリプトから呼び出される自動起動プログラムを格納し、その自動起動プログラムは前記コンピュータ上から、パスワードによりユーザを認証すると前記制御手段に、前記第2の単位デバイスを前記コンピュータに認識させる指示を与え、前記認証の際に誤ったパスワードが所定回数入力されると前記制御手段に、前記第2の単位デバイス上のデータのフォーマット指示を与え、周期的に所定の認識延長信号を前記制御手段に送信し、前記制御手段は、前記フォーマット指示を実行する手段と、前記認識延長信号が所定時間以上途切れると前記第2の単位デバイスに関する前記コンピュータの認識を解除させる手段と、を備えたことを特徴とする。

この態様では、第2の単位デバイスについては自動起動プログラムの作用により、パスワード認証を条件に認識され、パスワードを何度も間違えればフォーマットされ、プログラムが終了すれば認識が解除されるので、自動起動プログラム以外からの参照は困難であり、優れたセキュリティが維持される。

請求項3の発明は、所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動スクリプト又は自動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インターフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、他の周辺機器を接続するための手段を備え、前記制御手段は、前記主な記憶装置の全部又は一部を第1の単位デバイス、前記他の周辺機器を第2の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振るハブ手段と、前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送り、その後所定のタイミングで、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、を備えたことを特徴とする。

この態様では、まず先に第1の単位デバイスについて、プログラム等の自動起動の対象となる所定の種類の機器（例えばCD-ROMドライブ）を模した信号をコンピュータに送る。このため、USBメモリなどを用いた周辺機器でありながら所望のプログラム等を自動実行でき、別の

第2の単位デバイスの認識はその後所定のタイミングで行われる。したがって、第2の単位デバイスをデジタルカメラなど他の周辺機器とし、本着脱式デバイスにはオスとメスのコネクタを両方設けてパソコンに本着脱式デバイスを介して他の周辺機器を接続したり、又は組み込み基板等の部材として他の周辺機器と一体化することにより、他の周辺機器のためのデバイスドライバなど専用プログラムのインストーラ実行が容易になる。このため、専用プログラムについて、本物のCD-ROM等の嵩張る記録媒体や煩雑な手間が不要となる。

2度目以降の接続時については、本着脱式デバイスと他の周辺機器が一体であれば切替えスイッチにより内部回路を制御することで本着脱式デバイスを素通りさせパソコンと他の周辺機器を直結状態とするか、又は接続ごとにプログラム等でパソコン上の専用プログラムを確認しインストール済みであればすぐ第2の単位デバイスの認識に進ませる。本着脱式デバイスが他の周辺機器と別体であれば本着脱式デバイスを挟まずパソコンと他の周辺機器を直結すればよい。

請求項4の発明は、コンピュータの汎用周辺機器インターフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、他の周辺機器を接続するための手段を備え、前記制御手段は、前記主な記憶装置の全部又は一部を第1の単位デバイス、前記他の周辺機器を第2の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振るハブ手段と、前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送り、前記認識された第1の単位デバイスから読み出され実行されたプログラムが所定の合図信号を送ってくると、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、を備えたことを特徴とする。

この態様では、先に認識させる第1の単位デバイスに予め格納されたインストールプログラムが、ユーザにより手動で起動され、インストールが済むと合図信号を送ってくるので、第2の単位デバイスの認識が行われる。これにより、プログラムの自動起動を用いなくても、コンパクトな着脱式デバイスによりデバイスドライバ等の専用プログラムをユーザに容易に提供可能となる。

請求項5の発明は、請求項1から4のいずれかに記載の着脱式デバイスにおいて、前記プログラムは、前記コンピュータ上における前記各単位デバイスのドライブレターを取得して着脱式デバイスに伝達することを特徴とする。

これにより、OS等の環境に関わらず、アプリケーションなどのプログラムが着脱式デバイス内のデータの位置を特定でき、そのようなデータへの円滑なアクセスが可能となる。

請求項6の着脱式デバイスは、書換え可能な不揮発性メモリと、USBのホスト側からのアクセスを前記メモリに仲介する制御手段と、を備えた着脱式デバイスにおいて、前記制御手段は、ホスト側に接続されると前記メモリの一部をホスト側に接続し、ホスト側から所定の合図信号を受け取ると前記メモリの他の部分をホスト側に接続することを特徴とする。

これにより、ホスト側から合図信号をユーザ認証後に送ることで、前記メモリの他の部分に格納された情報は、正当権限の無い第三者から保護されるので、情報セキュリティが実現される。

請求項7の発明は、USBクライアントとして、ホスト側からのUSB経由のアクセスを、書換え可能な不揮発性メモリに仲介する制御回路において、外部機器接続用のスレーブ側接続ポートと、前記メモリを複数の領域に区分管理する手段と、前記スレーブ側接続ポートに接続された外部機器と前記各領域をそれぞれ、ハブで分けられた複数の単位デバイスとしてホスト側に対して接続及び切断する擬似ハブ手段と、ホスト側から送信され少なくともいずれかの前記単位デバイスの接続を含む専用命令を、検出及び実行する命令解釈手段と、を備えたことを特徴とする。

請求項19の発明は、請求項7の発明をコンピュータのプログラムという見方から捉えたもので、USBクライアントとして、ホスト側からのUSB経由のアクセスを、書換え可能な不揮発性メモリに仲介する制御回路のファームウェアプログラムにおいて、そのプログラムは前記制御回路に、前記メモリを複数の領域に区分管理させ、外部機器接続用のスレーブ側接続ポートに接続された外部機器と前記各領域をそれぞれ、ハブで分けられた複数の単位デバイスとしてホスト側に対して接続及び切断させ、ホスト側から送信され少なくともいずれかの前記単位デバイスの接続を含む専用命令を、検出及び実行させることを特徴とする。

請求項8の発明は、請求項7記載の制御回路において、前記領域の一つは、擬似的CD-ROM形式互換領域であり、前記不揮発性メモリ上に構成された擬似的CD-ROM形式互換領域に対して前記ホスト側からCD-ROM形式のアクセスがあった場合、そのアクセスと前記不揮発性メモリ形式のアクセスとの間で変換を行うことを特徴とする。

これらの態様では、メモリを区分した複数の領域と外部機器を、所望の組合せとタイミングでホスト側に接続・切断できるので、セキュリティドライブにも、外部周辺機器用のデバイスドライバインストールにもどちらにも使える汎用性の高い制御回路が実現される。

請求項 9 の発明は、請求項 7 又は 8 記載の制御回路において、前記不揮発性メモリ上に前記区分管理により前記各領域とは異なる不可視領域を設け、この不可視領域上の情報については前記専用命令によるアクセスのみを認めることを特徴とする。

請求項 20 の発明は、請求項 9 の発明をコンピュータのプログラムという見方から捉えたもので、請求項 19 記載の制御回路のファームウェアプログラムにおいて、前記プログラムは前記制御回路に、前記不揮発性メモリ上に前記区分管理により前記各領域とは異なる不可視領域を設けさせ、この不可視領域上の情報については前記専用命令によるアクセスのみを認めさせることを特徴とする。

これらの態様では、ID、パスワード、ライセンスキー、区分管理のシステム情報など特に重要な情報をクラッキングや障害等の脅威から有効に保護できる。

請求項 21 の発明は、USB クライアントとして、ホスト側からの USB 経由のアクセスを、書換え可能な不揮発性メモリに仲介する制御回路のファームウェアプログラムにおいて、そのプログラムは前記制御回路に、前記メモリを複数の領域と、これら領域とは異なり所定のパスワードが格納された不可視領域と、に区分管理させ、ホスト側に接続されると一の前記領域を、ハブに接続された一のデバイスとしてホスト側に接続させ、ホスト側から所定の専用命令が送信されてきたか、又はホスト側から送信されてきたパスワードが前記不可視領域に格納された前記所定のパスワードと一致すると、他の前記領域を、前記ハブに接続された他のデバイスとしてホスト側に接続させることを特徴とする。

請求項 10 の発明は、請求項 7 から 9 のいずれかに記載の制御回路において、前記命令解釈手段は、前記専用命令を、前記メモリ中に設けられた所定のレジスタ領域に命令の種類及びパラメータに応じたビットパターンがストアされたときに検出し、その命令の実行結果を、所定のレジスタ領域にビットパターンとしてセットすることを特徴とする。

請求項 22 の発明は、請求項 10 の発明をコンピュータのプログラムという見方から捉えたもので、請求項 19 から 21 のいずれか記載の制御回路のファームウェアプログラムにおいて、前記プログラムは前記制御回路に、前記専用命令を、前記メモリ中に設けられた所定のレジスタ領域に命令の種類及びパラメータに応じたビットパターンがストアされたときに検出させ、その命令の実行結果を、所定のレジスタ領域にビットパターンとしてセットさせることを特徴とする。

請求項 11 の発明は、請求項 7 から 10 のいずれかに記載の制御回路において、前記命令解釈

手段は、前記専用命令について、前記ハブ、いずれかの前記単位デバイス、いずれかの前記単位デバイス中の所定の物理アドレス、所定のファイル名又は所定の内容に係るアクセスから、命令の種類及びそのパラメータに応じたパターンを検出することを特徴とする。

請求項 2 3 の発明は、請求項 1 1 の発明をコンピュータのプログラムという見方から捉えたもので、請求項 1 9 から 2 2 のいずれかに記載の制御回路のファームウェアプログラムにおいて、前記プログラムは前記制御回路に、前記専用命令について、前記ハブ、いずれかの前記単位デバイス、いずれかの前記単位デバイス中の所定の物理アドレス、所定のファイル名又は所定の内容に係るアクセスから、命令の種類及びそのパラメータに応じたパターンを検出させることを特徴とする。

請求項 1 2 の発明は、請求項 7 から 1 1 のいずれかに記載の制御回路において、前記専用命令の種類に応じ、次の少なくともいずれかを行うことを特徴とする。

- (1) 各単位デバイスの接続、切断及び状態取得
- (2) 不可視領域内の情報の読み書き
- (3) 個体固有識別情報の読み取り
- (4) 各領域の容量変更
- (5) 擬似的 CD-ROM 形式互換領域の書換え更新

これらの態様では、ホスト側から制御回路へ、一般的な読み書き等のアクセスにより専用命令を伝達できるので、特段のデバイスドライバ無しで多くの OS で利用可能となる。

請求項 1 3 の発明は、請求項 8 から 1 2 のいずれかに記載の制御回路において、前記擬似的 CD-ROM 形式互換領域のホスト側への接続をオン／オフするスイッチポートを備えたことを特徴とする。

これにより、CD-ROM 領域をスイッチで切離しオフのままにできるので、外部接続機器のデバイスドライバ等のプログラムインストール後、システム構成単純化と応答速度改善が可能となる。

請求項 1 4 の発明は、請求項 8 から 1 3 のいずれかに記載の制御回路において、ホスト側に接続後一定時間内にホスト側から、前記スレーブ側接続ポートに接続された外部機器の初期化のための命令が送られてこない場合に、前記 CD-ROM 形式互換領域をホスト側に接続することを特徴とする。

これにより、下流側周辺機器のデバイスドライバがパソコンにインストール済みか否かを、初期化命令の有無に基いて容易に判別でき、インストール後にスイッチを切り替える等の煩雑な手順が不要となる。

請求項 1 5 の発明は、請求項 6 から 1 4 のいずれかに記載の制御回路において、前記不揮発性メモリ上の所定の領域について、記録するデータは暗号化し、読み出したデータは復号化することを特徴とする。

請求項 2 4 の発明は、請求項 1 5 の発明をコンピュータのプログラムという見方から捉えたもので、請求項 1 9 から 2 3 のいずれかに記載の制御回路のファームウェアプログラムにおいて、前記プログラムは前記制御回路に、前記不揮発性メモリ上の所定の領域について、記録するデータは暗号化させ、読み出したデータは復号化させることを特徴とする。

これらの態様では、認証などのうえ後から接続認識させる部分の保存データが、秘密鍵方式や公開鍵方式等の暗号により保護されるので、セキュリティがより強化される。

請求項 1 6 の着脱式デバイスは、請求項 7 から 1 5 のいずれかに記載の制御回路と、前記スレーブ側接続ポートに接続された周辺機器を直ちにホスト側へ接続するか否かのスイッチと、を備えたことを特徴とする。

この態様では、外部周辺機器の初回接続時は、デバイスドライバ等の専用プログラムのインストール完了を待って、外部周辺機器をホスト側に接続し、次回以降はスイッチ切替えにより周辺機器を直ちにホスト側へ接続することが可能となり、システム構成単純化と応答速度改善が可能となる。なお、このスイッチが、擬似的CD-ROM形式互換領域のホスト側への接続をオン／オフするスイッチを兼ねれば、操作が一層容易になる。

請求項 1 7 の発明は、請求項 1 から 6 又は 1 6 のいずれかに記載の着脱式デバイスにおいて、携帯型電話端末を有線又は無線で接続する手段と、ホスト側となるコンピュータの備えるIP接続を経て電話網に接続する手段とを備えたことを特徴とする。

これにより、携帯電話の送話及び受話機能と、パソコン及びインターネット等のIPネットワークを通じて、いつでもどこからでも経済的で使い勝手やセキュリティに優れたIP電話の利用が容易になる。

請求項 2 5 の発明は、着脱式デバイスの制御回路における情報処理方法において、請求項 1 から 6 、 1 6 、 1 7 のいずれかに記載の着脱式デバイス、請求項 7 から 1 5 のいずれかに記載の制

御回路、請求項 18 から 24 のいずれかに記載の制御回路のファームウェアプログラム、のうちいずれかを実現することを特徴とする。

請求項 26 の着脱式デバイスの制御回路における回路設計パターンは、請求項 1 から 6、16、17 のいずれかに記載の着脱式デバイス、請求項 7 から 15 のいずれかに記載の制御回路、請求項 18 から 24 のいずれかに記載の制御回路のファームウェアプログラム、のうちいずれかを実現することを特徴とする。

請求項 27 の発明は、所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インターフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置として ROM 又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、前記主な記憶装置は前記自動起動プログラムを予め格納し、前記制御手段は、前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送ることにより認識を受ける手段を備え、前記自動起動プログラムは、ウェブページを表示させるためのグラフィック要素を前記コンピュータに画面表示させるとともに、前記グラフィック要素に対する所定の選択操作に応じ、対応するウェブページを前記コンピュータに表示させることを特徴とする。

この態様では、USB メモリなどを用いた周辺機器でありながら、コンピュータに装着されたときに、CD-ROM ドライブなど所定の種類の機器を模した信号を送る。このため、コンピュータが自動起動するプログラムの作用により、ユーザがブラウザを起動する前でもウェブページへのバナー等を表示でき、しかも予めその着脱式デバイスの持ち主の興味に合わせてウェブページを設定できるので、効果的な広告が可能となる。なお、自動起動プログラムの態様は自由で、スクリプト、プログラム、スクリプト経由でのプログラム起動、のいずれでもよい。

請求項 28 の発明は、請求項 27 記載の着脱式デバイスにおいて、前記グラフィック要素は、所定の保護された記憶領域に格納したことを特徴とする。

この態様では、広告用のグラフィック要素について、不可視や書込み禁止等など所定の保護された記憶領域に格納することで、予期せず削除されることを防止し、効果的な広告が可能となる。

請求項 29 の発明は、請求項 28 記載の着脱式デバイスにおいて、前記所定の保護された記憶領域は、前記制御手段が、前記主な記憶装置を、前記自動起動プログラムを格納した第 1 の単位デバイスと、前記グラフィック要素を格納した第 2 の単位デバイスと、を含む複数の単位デバイ

スに分けて管理するとともに、前記コンピュータ側とのデータ授受を、前記各単位デバイスに割り振るハブ手段と、前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送り、自動起動された前記自動起動プログラムから所定の信号が送られている間に限って前記第2の単位デバイスへのアクセスを認める手段と、により実現したことを特徴とする。

この態様では、L.S.I等によりハブで複数の周辺機器を接続したと同様の状態を実現し、第1の単位デバイスは先に認識させてそこから自動起動プログラムを自動起動させ、第2の単位デバイスについては、グラフィック要素の表示等の機能を持つ自動起動プログラムの稼動中だけアクセスを認めることで、グラフィック要素の画像ファイルなど広告関係のデータが予期せず削除されることを防ぐことができる。

請求項30の発明は、請求項27から29のいずれかに記載の着脱式デバイスにおいて、前記自動起動プログラムは、前記ウェブページを特定する情報及び前記グラフィック要素の情報のうち少なくとも一方を、予め決められたサーバシステムにアクセスして取得することを特徴とする。

この態様では、ウェブページやグラフィック要素の情報を所定のサーバから得るので、ユーザ個人のアクセス実績に応じてウェブページやグラフィック要素の情報を変更するなど柔軟な運用による効果的広告が可能となる。

請求項31の発明は、クライアントシステムからウェブサーバシステムへログインするログイン方法であって、前記ウェブサーバシステムを指定する情報と、そのウェブサーバシステムへのログインに用いるユーザ識別及び認証のためのログイン情報を、予めクライアントシステムに記憶しておくとともに、前記ログインしようとするときに、そのクライアントシステムから所定の中継サーバへ送信し、前記中継サーバが、前記ログイン情報を前記ウェブサーバシステムへ転送し、前記ウェブサーバシステムは、前記ログイン情報によるユーザ認証に成功すると、そのユーザ専用の開始URLを前記中継サーバを通じて前記クライアントシステムに備えられたウェブブラウザに反映させることを特徴とする。

この態様では、サーバへのログインが自動化されるので、ユーザが、サーバからログインにより何らかの会員サービスを受ける場合も、広告対象絞込み等のための識別を受ける場合も、これらの処理がより迅速容易となる。また、ログインをプログラムが自動で行うので、借り物のパソコンのパスワードキャッシュやスパイウェア等にパスワードを記録され悪用されるリスクが軽

減される。また、中継サーバ経由のログインにより、会員ごとのアクセス実績や広告主の切替え等の各種管理が確実容易となる。

請求項 3 2 の発明は、請求項 3 1 記載のログイン方法において、前記ウェブサーバシステムへログインしたクライアントシステムに対し、前記中継サーバから、ウェブページにアクセスするための新たな情報を送信し、前記クライアントシステムは、前記新たな情報について、その到着を検出して画面表示で知らせるとともに、そのウェブページにアクセスする操作を受け付けることを特徴とする。

この態様では、アクセス実績のあるユーザに対し、セール等の新着情報など他の情報をプッシュ型情報配信により提供するので、ユーザの関心に合わせたさらに効果的な広告が可能となる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 実施形態の構成を示す機能ブロック図である。

図 2 は、本発明の第 2 実施形態の構成を示す機能ブロック図である。

図 3 は、本発明の第 3 実施形態のハードウェア構成を示すプロック図である。

図 4 は、本発明の第 3 実施形態のソフトウェア構成を示す図である。

図 5 は、本発明の第 3 実施形態における処理手順を示すフローチャートである。

図 6 は、本発明の他の実現態様を示すプロック図である。

図 7 は、本発明の第 4 実施形態の構成を示す機能ブロック図である。

符号は下記の通りである。

1 …コンピュータ

2, 20 …着脱式デバイス

3 …USB デバイス側制御部

4 …フラッシュメモリ

5 …デジタルカメラ

6 …ウェブサーバシステム

7 …中継サーバ

10, 25 …USB ポート

11 …スクリプト実行部

1 2 …プログラム実行部
3 1 …ハブ分け部
3 2 …認識制御部
3 3 …挿入模擬部
3 4 …アクセス部
3 5 …タイミング制御部
3 6 …フォーマット部
3 7 …認識解除部
S …自動起動スクリプト
P …自動起動プログラム
R 1 ~ R 5 …領域
2 0 0 …デバイス
2 1 0 …LED
2 2 0 …ライトプロテクトスイッチ
2 3 0 …CD-ROMスイッチ
3 0 0, 3 5 0 …USBマイコン
3 1 0, 3 6 0 …ファームウェア
4 0 0 …フラッシュメモリ
4 1 0 …CD-ROM領域
4 2 0 …HDD領域
4 3 0 …不可視領域
4 3 5 …管理情報
4 5 0, 4 6 0 …制御回路付フラッシュメモリ
S W …スイッチ
N …インターネット

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明の複数の実施の形態（以下それぞれ「実施形態」と呼ぶ）について図面を参照して具体的に説明する。なお、各実施形態は、専用LSI上のワイヤードロジックやプログラム等により実現できるが、この場合のハードウェアやプログラムの実現様式は各種変更可能であるから、以下の説明では、本発明及び各実施形態の各機能を実現する仮想的回路ブロックを用いる。

[0. 第1実施形態の概略]

第1実施形態は、メール等の個人データを格納するUSBメモリ型デバイスにおいて、接続したパソコンにおいて、デバイス所有者だけが格納したデータを容易に利用できるものである。

これを実現するため、第1実施形態におけるデバイスは、アプリケーション等の専用プログラムを格納するCD-ROM互換領域と、この領域からプログラムを自動起動するいわゆるオートラン機能を有する。また、データを格納するHDD互換領域を持つ。前記専用プログラムからの所定の命令にしたがい前記各領域の接続／切断を切り替えでき、また、専用プログラムのみから利用可能な命令伝達手段及び記憶領域を持つ。

[1. 第1実施形態の構成]

まず、図1は、第1実施形態の概略構成を示す機能ブロック図である。すなわち、第1実施形態は、コンピュータ1に着脱して用いる着脱式複合デバイス（以下「複合デバイス」と呼ぶ）2であり、コンピュータ1は、汎用周辺機器インタフェースとしてUSBを備える。すなわち、コンピュータ1は、USBポート10と、USBホストコントローラと、USBのための必要なデバイスドライバを備え、コンピュータ1を以下、USBに関して「ホスト側」や「コンピュータ側」のようにも呼ぶ。

また、複合デバイス2は、コンピュータのUSBポート10に着脱するもので、この例では、主な記憶装置として読み書き可能なフラッシュメモリ4を備えるが、主な記憶装置として小型ハードディスクドライブやROMを用いてもよい。また、複合デバイス2は、制御手段として、USBデバイス側制御部3を備える。

USBデバイス側制御部3では、ASICやFPGAなどカスタムチップのワイヤードロジックにより、又は、CPUと組込みプログラム若しくはマイクロプログラムなどの組合せにより、図1に示す以下のように作用する各構成要素が実現され、また、コンピュータ1では、OS等のプログラムの作用により図1に示す以下のように作用する各構成要素が実現される。

[2. 第1実施形態の作用]

すなわち、第1実施形態は以下のような作用及び効果を有する。

[2-1. ハブ分け]

USBデバイス側制御部3のハブ分け部31は、単一の複合デバイス2において、コンピュータ1側とのデータ授受を、複数のデバイス（それぞれ「単位デバイス」と呼ぶ）に割り振る作用（以下「ハブ分け」と呼ぶ）を果たすことで、複数の機能を容易に実現するハブ手段である。ハブ分けの具体的な態様としては、

- (1) USB汎用ハブを小型化してデバイス内部に設ける。
- (2) 単一のデバイスのUSBコントローラに、複数のデバイスコンポーネントを管理させる。
- (3) ASIC等のカスタムチップや、汎用CPUと組込みプログラムなど、LSIにより、ハブや各単位デバイスの各USBコントローラをエミュレートする。

や適宜これらを組み合わせるなどが考えられるが、ここではUSBコントローラのエミュレータであるものとする。

このようなハブ分けにより、フラッシュメモリ4の記憶領域には、CD-ROM領域R3と、読み書き可能領域R4及びR5が設定される。そして、CD-ROM領域R3上に設定されるCD-ROMドライブ（ドライブレター「H」。第1の単位デバイスとする）や、読み書き可能領域R4上に設定されるリムーバブルディスクドライブ（ドライブレター「D」。第2の単位デバイスとする）が各単位デバイスとなっているが、それら領域自体を単位デバイスとしてもよい。

また、読み書き可能領域R5上には、ハブ分け部31の作用により3つのリムーバブルディスクドライブ（ドライブレター「E」「F」「G」）が設定され、これら3つのリムーバブルディスクドライブ「E」「F」「G」も一つの単位デバイスを構成している。なお、リムーバブルディスクドライブ「E」「F」「G」を個別に単位デバイスとしてもよい。

さらに、フラッシュメモリ4の記憶領域には、ホスト側からアクセス可能な上記のようなUSB上の単位デバイスとは別に、USBデバイス側制御部3のアクセス部34からのみ直接管理及び読み書き可能な管理領域R1及び制限領域R2が設定される。

ここで、領域R1やR2については、OSからの通常の認識や書き込み・削除等のアクセスは禁じ、例えば管理領域R1には領域管理用の情報などを置く。また、制限領域R2については、後述する自動起動プログラムPのみにUSBデバイス側制御部3を通じた書き込み、削除等のア

クセスを許し、メーラー等のアプリケーションソフトウェアなどを置く。これによりそれらソフトウェアについて、誤消去や違法コピーから保護する。

なお、デバイス上で保護すべき情報は、制限領域R 2に代えて、例えばホスト側からU S B上の単位デバイスとして閲覧可能であるが書込禁止の領域を設定し、そのような領域に置いてよい。

読み書き可能領域R 4は、通常のリムーバブルディスクとして自由にアクセス可能で、メーラーの用いる電子メールのデータ、住所録、ワードプロセッサの文書やプレゼンテーション資料などを置く。

なお、各領域にアクセスするために、パスワードを設定することができ、パスワードを認証するための照合用情報は領域R 1やR 2のようにOS側からアクセスできない領域に置く。

以上のようにハブ分け部3 1により、相互に扱いの異なる複数の領域を単位デバイスとして設定すれば、擬似認識によりCD-R OMとして扱われる単位デバイスを含む着脱式デバイスにデータを保存したい場合、実際のCD-R OMの特殊なファイルシステムを考慮する必要は無く、リムーバブルディスクやHDDなどデータの変換が不要な種類の他の単位デバイスにデータを容易に保存することができる。

[2-2. 擬似認識]

ところで、OSによっては（例えばマイクロソフト（登録商標）社のウインドウズ（登録商標）シリーズ）、所定の種類のデバイス（例えばCD-R OMドライブ）にメディアが挿入されたことを契機として、そのメディア上の所定のスクリプトファイル（例えば「Autorun. in f」）を実行する。コンピュータ1は、そのようなOSを備えるコンピュータであるものとする。

また、U S Bでは、ホスト側は、U S Bに装着されたかもしれないデバイスに対し、機器の種類の問い合わせ信号を繰返し周期的にU S B回線上に流しており、新たにU S Bに装着された機器は、この問い合わせ信号に対して自分が該当する機器の種類を回答することにより、ホスト側に自らの接続を認識させる。したがって、コンピュータ1は、所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された自動起動スクリプトをスクリプト実行部1 1が実行するものである。

そこで、U S Bデバイス側制御部3の認識制御部3 2は、U S Bに接続された際に、ホスト側からの機器の種類の問い合わせ信号に対し、CD-R OMである旨の信号を擬似的に返信する。この擬似的返信は、複数の単位デバイスのうちCD-R OM領域R 3のみについて行う。また、

CD-ROM領域R3のCD-ROMドライブHには、前記自動起動スクリプトSにより起動される自動起動プログラムPを格納しておく。

すなわち、着脱式デバイス2すなわちUSBメモリは本来はスクリプト実行の対象とはならない種類のデバイスであるが、ホスト側からの問い合わせに対し、認識制御部32が、CD-ROMドライブなど自動起動スクリプト実行の対象機器である旨の信号、すなわちデバイスディスクリプタを擬似的に返信する。

このため、装着検出用の常駐プログラムをコンピュータ側に予めインストールしておかなくとも、デバイス装着時に、スクリプトに記述されたプログラム実行など所望の処理が自動実行される。これにより、デバイスの専用ソフトウェアなどを手動でインストールするまでもなく、デバイスの様々な機能や使い方を実現できる。また、ユーザが管理者権限を持たないためソフトウェアをインストールできないコンピュータ上でも、着脱式デバイスからの所望のプログラムの自動起動が容易に実現される。

なお、自明のことであるが、実際は前記主な記憶装置（フラッシュメモリ4）上に構成された前記第1の単位デバイス（CD-ROMドライブ）に対して前記コンピュータ1から前記所定の種類の機器（CD-ROMドライブ）における形式のアクセスがあった場合、前記制御手段（USBデバイス側制御部3）は、そのアクセスと前記主な記憶装置（フラッシュメモリ4）における形式のアクセスとの間で変換を行う。

[2-3. メディア挿入]

また、上記のようなOSには、メディアの装着の有無を繰り返しデバイスに問い合わせて回答させ、ある時点で存在しなかったものが、その後、存在する状態に変化すると、メディアが挿入されたと認識するものもある。

そして、上に説明したように、コンピュータによるスクリプト実行の対象である所定の機器（例えばCD-ROM）と認識制御部32に回答させた場合、実際の機器と異なってメディアの挿入は行われないが、メディアの有無の問い合わせに対しては、挿入模擬部33が、挿入と同じパターンの信号を擬似的に返信することで、メディア挿入がスクリプト実行の条件となっている場合もスクリプトが円滑確実に実行される。

すなわち、挿入模擬部33は、USBホストコントローラからUSB経由で繰り返されるメディアの有無の問い合わせ信号に対し、少なくとも一度はメディアが無い旨の信号を返信し、その

後、例えば2度目の問い合わせに対しては、メディアが有る旨の信号を返信する。

すると、コンピュータ1上のOSはメディアが挿入されたと認識し、コンピュータ1のスクリプト実行部11が、その機器に記憶された自動起動スクリプトSを実行する。ここでスクリプト実行の対象となる「所定の種類」の機器は、仮に「CD-ROM」であるものとするが、対象を他の種類の機器に変更したり拡大することも自由である。また、プログラム実行部12は、例えば拡張子「.exe」等の実行ファイルを実行する手段であり、前記スクリプトに実行ファイルのディレクトリ、名称、パラメータ等が記述されていれば、それにしたがってその実行ファイルを実行する。

なお、第1実施形態では、自動起動スクリプトS中に自動起動プログラムPの実行を指定しておく。なお、自動起動プログラムPのアプリ起動機能P1からさらにメーラー等のアプリケーションや、用途によっては他の周辺機器のデバイスドライバインストーラなど、他のプログラムを派生的に呼び出すことも当然可能であり、そのような派生的に呼び出されるプログラムも以下、自動起動プログラムPと呼ぶ。

[2-4. 認識の時間差によるセキュリティドライブ]

また、タイミング制御部35は、各単位デバイスを、予め決められた先後のタイミングでコンピュータ1に認識させる制御を、認識制御部32に対して行う部分である。すなわち、認識制御部32及びタイミング制御部35は、USBに接続された際に、まず先に第1の単位デバイスについてCD-ROMを模した信号をコンピュータ1に送り、その後所定のタイミングで、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号をコンピュータ1に送る手段を構成している。

したがって、この場合、タイミング制御部35は、複合デバイス2がコンピュータ1に挿入された直後には、第1のデバイスのみが接続された旨の情報をホスト側に送り、その所定時間の経過後又はホスト側との所定のやりとりが終わったことを契機に、第2の単位デバイスが接続された旨の情報をホスト側に送る。

のことにより、設定した時間の分だけ、あるいは所定のやりとりの完了まで、第2の単位デバイスの認識を遅延させ、時間差を確保することができる。なお、第2の単位デバイスを認識させるタイミングについては、上記のように複合デバイス側のみでタイミングや条件を判断する代りに、ホスト側で実行する所定のプログラムからの所定の指示を待って認識させるようにしても

よく、こうすればホスト側のプログラムが第2の単位デバイスを認識させるタイミングを管理できるので、所望の処理の完了が確認可能となる。例えば、プログラムからのパスワード認証終了や、デバイスドライバインストール完了通知を待って第2の単位デバイスを認識させる。

また、タイミング制御部35の機能は、USBデバイス側制御部3に代えて、個々の単位デバイスごとにUSBコントローラを設け、そのUSBコントローラに持たせてもよい。

そして、上記のような時間差の一つの用途は、必要なデバイスドライバのインストール時間の確保である。また、上記のような時間差の他の用途として、一部のデバイスの内容を容易に参照できないようにして、データのセキュリティを改善することである。すなわち、タイミング制御部35は、第1の単位デバイスをコンピュータ1に認識させた後、自動起動プログラムPからの指示によって第2の単位デバイスを前記コンピュータ1に認識させるように構成し、自動起動プログラムPには、パスワード等によりユーザを認証する機能を持たせれば、第2の単位デバイスはセキュリティに優れたセキュリティドライブとことができる。

このように認識されたセキュリティドライブは、OSの備えるタスクトレイ等の操作により、手動で認識解除（「デバイスの取り外し」）することもできるが、自動起動プログラムや自動起動プログラムからさらに派生的に起動される他のプログラムの機能として認識解除できるようすれば使い勝手が一層改善される。

すなわち、上記のようなセキュリティドライブについては、自動起動プログラムPとUSBデバイス側制御部3との協働作用により、次のように処理される。まず、自動起動プログラムPは、パスワードによりユーザを認証するとUSBデバイス側制御部3に、第2の単位デバイスである読み書き可能領域R4をコンピュータ1に認識させる指示を与え、認証の際に誤ったパスワードが所定回数入力されるとUSBデバイス側制御部3に、読み書き可能領域R4上のデータのフォーマット指示を与える。他に、自動起動プログラムPは、周期的に所定の認識延長信号をUSBデバイス側制御部3に送信する。

一方、USBデバイス側制御部3では、フォーマット部36が、自動起動プログラムPからのフォーマット指示を実行し、認識解除部37が、自動起動プログラムPからの前記認識延長信号が所定時間以上途切れると読み書き可能領域R4に関するコンピュータ1の認識を、コンピュータ1への信号の送信状態を変更することにより解除させる。以下、より具体的に説明する。

[2-5. パスワード間違いによるデータ削除]

すなわち、まず、第1実施形態では、デバイスを紛失した場合、データを他人に見られたり悪用されないように、パスワードを所定回数間違ったときに、データをフォーマットするか、又は、パスワードを認証するプログラムを終了させ、パスワード解析を困難にする。

すなわち、自動起動プログラムPの認証機能P2は、パスワードを認証するとともに、誤ったパスワードが所定回数入力されると、USBデバイス側制御部3のフォーマット部36に指示を送ることにより、着脱式デバイス2上の所定の領域全体やその上のデータをフォーマットする。なお、パスワードを所定回数間違ったときの処理は、単に自動起動プログラムPの終了や消去としてもよい。

このようにすれば、複合デバイス2の紛失、置き忘れ、盗難などの際も、パスワードを所定回数間違うとデータフォーマット等により、データが不正参照から保護される。

さらに、そのようにプログラムを終了させるまでの間違いの許容回数もランダムにすれば、パスワード解析はより困難にできる。また、パスワード認証に、0.1～0.5秒などある程度の時間をかけるようにすれば、ユーザが普通に使う場合は苦にならないが、単語辞書などを用いた総当たり式の入力等によるパスワード解析も困難となる。

なお、自動起動プログラムPには、管理領域R1にある情報を書き換える機能を持たせ、各領域のサイズや書込み禁止等の属性を変更したり、新たな領域を作成したりすることができるようにもよい。なお、領域を変更する場合、データの移動が必要となる場合があるが、例えば、2つの領域の境界を移動してそれぞれのサイズを変更する場合、自動起動プログラムPは、変更前の各領域にあったデータのバックアップを、一時的に複合デバイス2上又はコンピュータ1上のメモリやHDDの空き領域に取り、領域R1の領域情報を書き換え、変更後の各領域にバックアップしてあったデータを戻す。

[2-6. 認識の解除]

また、認識解除部37は、自動起動プログラムPから周期的に送信される所定の認識延長信号を受信し、その信号が途切れると所定の単位デバイスに関する前記コンピュータの認識を解除する。

すなわち、前記セキュリティドライブのように、内容の秘密保持が必要な単位デバイスを利用するプログラム、例えば自動起動プログラムPが何らかの理由で終了した場合、その単位デバイスについては認識を解除し、複合デバイス2がパソコンから抜かれるまでの間、パソコンからの

複合デバイス2へのアクセスを禁止することによりセキュリティを高める。

具体的には、認識解除部37は、自動起動プログラムPから送信される前記認識延長信号を受けるたびに、それから所定制限時間の間だけセキュリティドライブとする単位デバイスをホスト側に認識させ、自動起動プログラムPは、この制限時間より短い周期ごとに前記認識延長信号を認識解除部37に送信し続ける。

[3. 第1実施形態の効果]

以上のように、第1実施形態では、ある第1の単位デバイスについて、プログラム等の自動起動の対象となる所定の種類の機器（例えばCD-ROMドライブ）を模した信号をコンピュータに送ることで、USBメモリなどを用いた周辺機器でありながら所望のプログラム等を実行開始させ、その後所定のタイミングで、別の第2の単位デバイスについて認識させる。このため、第2の単位デバイスについて、アクセスを前記プログラム等のみからに限定して秘密を保つことができる。このように、プログラム等の自動起動と認識の時間差により、使い勝手とセキュリティに優れた着脱式デバイスを提供することができる。

特に、第1実施形態では、第2の単位デバイスについては自動起動プログラムの作用により、パスワード認証を条件に認識され、パスワードを何度も間違えればフォーマットされ、プログラムが終了すれば認識が解除されるので、自動起動プログラム以外からの参照は困難であり、優れたセキュリティが維持される。

また、上記のようなプログラム等の自動起動と認識の時間差により、デジタルカメラなど他の周辺機器を第2の単位デバイスとし、そのためのデバイスドライバのインストーラを前記プログラム等として事前に予め実行しておくこともでき、フラッシュメモリを用いた小型化も可能となるので、コンパクトでかつ自動的にプログラムをインストールする着脱式デバイスを提供できる。

[4. 第2実施形態]

上記のような第1実施形態では、ハブ分けにより複数のデバイスを扱い、デバイスごとに時間差をもってコンピュータ1に認識させたが、それを一部変更して次のような第2実施形態を実現することができる。ここで、図2は、第2実施形態の構成を簡略化して示したものである。

すなわち、第2実施形態は、CD-ROMが接続されると、その機器に記憶された自動起動スクriプトを実行するコンピュータ1のUSBポート10に着脱するためのオスコネクタ15と、制御手段である制御部30と、主な記憶装置としてフラッシュメモリ40と、を備えた着脱式デ

バイス 20 であって、他の周辺機器（ここではデジタルカメラ 5）を接続するための U S B ポート 25（メスコネクタ）を備える。

また、制御部 30 は、フラッシュメモリ 40 の全部又は一部を第 1 の単位デバイス、前記他の周辺機器を第 2 の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振る機能（ハブ分け機能）と、U S B ポートに接続された際に、まず先に前記第 1 の単位デバイスについて CD - R O M を模した信号をコンピュータ 1 に送り、その後所定のタイミングで、デジタルカメラ 5 について認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る機能（認識制御機能）と、を備える。

すなわち、2 つの単位デバイスがハブ分けされ、第 1 の単位デバイスは O S が標準で予め備える標準ドライバで動作するが、他方の第 2 の単位デバイスは専用のデバイスドライバ等の専用プログラム D をインストールしなければならず、第 2 の単位デバイスのための専用プログラム D が第 1 の単位デバイスに存在する場合、第 1 の単位デバイスの認識 → 専用プログラムのインストール → 第 2 の単位デバイスの認識、という順序で認識させないと、正常に動作しない。

そこで、第 2 実施形態の着脱式デバイスに他の周辺機器を、単位デバイスの一つとして接続する。具体的には、図 2 に示すように、着脱式デバイス 20 にオスとメスのコネクタを両方設けてパソコン 1 に着脱式デバイス 20 を介してデジタルカメラ 5 を接続するか、又はその代りにデジタルカメラ 5 と着脱式デバイス 20 を図 2 に破線で示すように一体化する。この場合、着脱式デバイス 20 はデジタルカメラ本体ケース内に設けるモジュール基板として製造され、コネクタなどによりデジタルカメラ本体基板と接続される。

また、ここでいう他のデバイスの種類は、デジタルカメラには限定されず、各デバイスマーカから販売される U S B 接続のプリンタ、スキャナ、リムーバブルディスク等の各種ドライブ、各種カードリーダーライタ、携帯型端末などの通信装置など自由である。

これらデバイスの多くは、O S 標準装備のドライバでは動作せず、従来は別途 C D - R O M などのメディアからデバイスドライバなどの専用プログラムをインストールする必要があったが、第 2 実施形態では、そのようなデバイスドライバのインストールを自動で行うので、ユーザがそのようなメディアを用意したりインストールのための操作を行う手間を省くことができる。

つまり、従来では通常、デバイスを初めて使用する場合、付属する C D - R O M などを利用してパソコンにドライバをインストールしなければならなかつたが、そのようなドライバを、ハブ

分けされた各単位デバイスのうち、OS標準装備のドライバで動作するデバイス内にあらかじめ保存しておき、ドライバのインストール作業を第1実施形態で述べた自動起動を利用して、或はユーザが手動にて完了し、その後他の周辺機器を認識させることで、ユーザにとって煩わしいドライバのインストール作業を省くことができる。

また、自動起動プログラムとして、EXE形式の実行ファイルであるデバイスドライバのインストールプログラムPを実行後、そのドライバを用いる他の周辺機器の認識をスタートできる。

以上のように、第2実施形態では、まず先に第1の単位デバイスについて、プログラム等の自動起動の対象となる所定の種類の機器（例えばCD-ROMドライブ）を模した信号をコンピュータに送る。このため、USBメモリなどを用いた周辺機器でありながら所望のプログラム等を自動実行でき、別の第2の単位デバイスの認識はその後所定のタイミングで行われる。したがって、第2の単位デバイスをデジタルカメラなど他の周辺機器とし、着脱式デバイス20にはオスとメスのコネクタを両方設けてパソコンに着脱式デバイス20を介して他の周辺機器を接続したり、又は組み込み基板等の部材として他の周辺機器と一体化することにより、他の周辺機器のためのデバイスドライバなど専用プログラムのインストーラ実行が容易になる。このため、専用プログラムについて、本物のCD-ROM等の嵩張る記録媒体や煩雑な手間が不要となる。

2度目以降の接続時については、着脱式デバイス20と他の周辺機器が一体であれば切替えスイッチにより内部回路を制御することで着脱式デバイス20を素通りさせパソコンと他の周辺機器を直結状態とするか、又は接続ごとにプログラム等でパソコン上の専用プログラムを確認しインストール済みであればすぐ第2の単位デバイスの認識に進ませる。着脱式デバイス20が他の周辺機器と別体であれば着脱式デバイス20を挟まずパソコンと他の周辺機器を直結すればよい。

[5. 他の実施形態]

上記各実施形態では、コンピュータは自動起動スクリプトを実行し、その中に指定があれば自動起動プログラムを実行する前提で例を示したが、コンピュータがスクリプトを経ずに何らかのプログラムを直接実行する場合も、当然本発明を適用可能である。

また、デバイスのメーカーが、個々の自社製品についてデバイスドライバやデバイスの専用ソフト等を、CD-ROMやインターネットで提供する代りに、各種自社製品のデバイスドライバやデバイスの専用ソフト等の全部又は一部を、USBデバイスに記録して提供すれば、そのメーカー

のデバイスは全て容易に利用可能となり、顧客の囲い込みツールとなる。

また、インストーラ等のプログラムはユーザに手動で起動させる態様も考えられる。すなわち、この態様は、コンピュータの汎用周辺機器インターフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、他の周辺機器を接続するための手段を備え、前記制御手段は、前記主な記憶装置の全部又は一部を第1の単位デバイス、前記他の周辺機器を第2の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振るハブ手段と、前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送り、前記認識された第1の単位デバイスから読み出され実行されたプログラムが所定の合図信号を送ってくると、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、を備えたことを特徴とする。

この態様では、先に認識させる第1の単位デバイスに予め格納されたインストールプログラムが、ユーザにより手動で起動され、インストールが済むと合図信号を送ってくるので、第2の単位デバイスの認識が行われる。これにより、プログラムの自動起動を用いなくても、コンパクトな着脱式デバイスによりデバイスドライバ等の専用プログラムをユーザに容易に提供可能となる。

[6. 第3実施形態]

上記第1及び第2実施形態における着脱式デバイス2及び20では、制御部3, 30が重要な役割を果たすが、第3実施形態は、着脱式デバイス2及び20の機能を兼ね備えた着脱式デバイス（以下「本デバイスと呼ぶ」）200を例にとり、その制御部の具体的実現態様を補足するものである。なお、第1～第3実施形態に示す各特徴を適宜組み合わせることにより、より優れた使い勝手やセキュリティ等の効果が得られる。

[6-1. ハードウェア構成]

まず、本デバイス200のハードウェアの一構成例を図3に示す。すなわち、RISCマイコンなどのUSBマイコン300が、そのファームウェア310にしたがって制御部の役割とハブの機能を提供し、第1及び第2実施形態でいえば制御部3, 30の役割を果たす。また、本デバイス200は、主な記憶装置として32MB, 64MB, 128MB, 256MBといった所定容量のフラッシュメモリ400を備える。フラッシュメモリは、書換え可能な不揮発性メモリの

代表であるが、他の種類のメモリ素子でもよく、さらに、不揮発性メモリは本発明における主な記憶装置であるから、メモリ素子には限定されずハードディスクドライブなどの記憶装置も含む概念であり、この点は第1及び第2実施形態でも同様である。

フラッシュメモリ400は、USBマイコン300の行う区分管理により、CD-ROM領域410と、HDD領域420と、不可視領域430と、を提供する。このフラッシュメモリ400に関しては、USBマイコン300と同一基板上で実装可能な回路構成及び基板レイアウトとすることが望ましい。

また、本デバイス200は、外部接続として少なくとも、USBのシリーズAタイプのオスプラグ150を有し、パソコン(PCと表す)やPDAといったホスト側のコネクタすなわちソケットに直接接続される。また、オプションとして、USBマイコン300によって実現される前記ハブに接続されたシリーズAタイプのメスソケット250を実装してもよい。このメスソケット250は、USBマイコン300に設けられた外部機器接続用のスレーブ側接続ポートに接続される。

本デバイス200のUSBインターフェースは、USB2.0に準拠し、ハブは一般にバスパワーで動作するが、オプションとして、セルフパワー電源の接続を可能としたり、バスパワーとセルフパワーの両用に対応してもよい。これらセルフパワー/バスパワーの切替えをどのように実現するかについては、例えばハブ専用LSIには通常その機能があるが、実現態様に応じて、ハブ付CPUに回路やファームウェアを加えるなど自由に決定できる。また、操作等の便宜のため、アクセスLED210、ライトプロテクトスイッチ220を備えてよい。

なお、本デバイス200は、CD-ROM及びUSBストレージのデバイスドライバをOS上に要し、これらを標準で備えたOS上ではそのまま動作し、それ以外のOS上ではこれらデバイスドライバをインストール後に動作する。デバイスドライバが必要な場合でも、デバイスドライバをいわゆるプラグ&プレイ準拠にすれば煩雑なOSの再起動は原則的に回避される。

上記のような第3実施形態におけるUSBマイコン300は、USBクライアントとして、ホスト側からのUSB経由のアクセスを、書換え可能な不揮発性メモリに仲介する制御回路であり、次の各手段としての役割を持つ。

(1) 外部機器接続用のスレーブ側接続ポートを備え、フラッシュメモリ400を複数の領域に区分管理することで擬似的CD-ROM形式互換領域であるCD-ROM領域410と、リムー

バブルドライブ形式互換領域であるHDD領域420と、を実現する手段。

(2) 前記スレーブ側接続ポートに接続された外部機器と前記各領域をそれぞれ、ハブで分けられた複数の単位デバイスとしてホスト側に対して接続及び切断する擬似ハブ手段。

(3) ホスト側から送信され少なくともいずれかの前記単位デバイスの接続命令を含む専用命令を、検出及び実行する命令解釈手段。

(4) 前記不揮発性メモリ上に構成されたCD-ROM領域410に対して前記ホスト側からCD-ROM形式によるアクセスがあった場合、そのアクセスとフラッシュメモリ400の形式によるアクセスとの間で変換を行う手段。

このようなUSBマイコン300により、メモリを区分した複数の領域と外部機器を、所望の組合せとタイミングでホスト側に接続・切断できるので、第1実施形態に示したようなセキュリティドライブにも、第2実施形態に示したような外部周辺機器用のデバイスドライバインストールにも、どちらにも使える汎用性の高い制御回路が実現される。但し、制御回路を実現するICやLSIなどの半導体チップは単一には限定されず、複数でもよい。

[6-2. ソフトウェア構成]

より具体的には、上記のような本デバイス200では、ソフトウェア上の構成としては、最終的には図4に示すように、ハブHを介して単位デバイスとして、CD-ROM領域410と、HDD領域420とが接続された形でPCに認識される。また、外部周辺機器がメスソケット250に接続されているときは、その外部周辺機器もハブHを介して接続された構成として認識される。

ハブH配下の各単位デバイスについては、USBマイコン300及びファームウェア310の作用により、アプリケーションなどのプログラムからの特別なコマンドである専用命令により、また、本デバイス200に設けられた物理的スイッチにより、ハブHを介した上流側すなわちアップストリームとなるホスト側PCへの接続及び切断が行われる。なお、下流(スレーブ側)に接続された機器については、接続／切断は、機器バスへの給電をICやトランジスタでオン／オフすることにより行うことができる。

CD-ROM領域410は、第1実施形態におけるCD-ROM領域R3と同等のもので、ホストから標準CD-ROMドライブ互換と認識され、格納したプログラムのオートラン(自動起動)を利用するとき必須となる。なお、「CD-ROM」は例示に過ぎず、具体的形式はCD-

ROM (モデル1, 2)、CD-RW、CD-DA、CD-XA、CD-Iなど自由である。

そして、このCD-ROM領域410に関し、USBマイコン300は、フラッシュメモリ400上にディスクイメージを格納して読み出しリクエストに応じるか、又は、CD-ROM形式でホストから送られる読み出しリクエスト信号と、フラッシュメモリ400上のデータとの間で、その都度変換処理を行う。このようにCD-ROMに対するホスト側からのアクセスをフラッシュメモリに仲介する変換処理をCD-ROM変換と呼ぶこととする。

次に、HDD領域420は、ホストからHDD互換の標準リムーバブルディスクドライブとして認識され、認証後にPCへ接続されることで、第1実施形態において第2の単位デバイスである読み書き可能領域R4と同様に、セキュリティの確保された記憶領域を提供している。

また、前記不揮発性メモリ（フラッシュメモリ400）上に前記区分管理により、CD-ROM領域410、HDD領域420とは異なる不可視領域430を設け、この不可視領域430に格納された情報については前記専用命令によるアクセスのみを認める。これにより、ID、パスワード、ライセンスキー、区分管理のシステム情報など特に重要な情報をクラッキングや障害等の脅威から有効に保護できる。

不可視領域430は、ホストからドライブ等の形式で直接アクセスできず、前記専用命令を発行できる本デバイス200対応のプログラムからのみ、アクセスが可能となる。不可視領域に格納する情報の内容は自由であるが、例えば、デバイス個体固有の識別IDその他のID、パスワード、フラッシュメモリ400上での各領域の容量や境界アドレスを表すパーティション情報、その他の管理情報435などが考えられる。

本デバイス200対応のプログラムが利用できる前記専用命令の種類と、それに対応してUSBマイコン300が実行する処理としては、次のようなものが考えられる。

- (1) 各単位デバイスの接続／切断及び状態取得
- (2) 不可視領域内の情報の読み書き
- (3) 個体固有の識別番号（ID）の読み取り
- (4) 各領域の容量変更
- (5) CD-ROM領域の書換え更新

CD-ROM領域410のサイズは、CD-ROMイメージのサイズに応じて自動的に変化し、残りがHDD領域420となるようにしてもよい。また、例えば、第2実施形態に示したように、

外部周辺機器のデバイスドライバインストールが済んだような場合に対応するため、CD-ROM領域410のホスト側への接続をオン／オフするCD-ROMスイッチ230（図3）を設けてよい。このスイッチ230はUSBマイコン300のスイッチポートに接続される。これにより、CD-ROM領域をスイッチで切離しオフのままにできるので、外部接続機器のデバイスドライバ等のプログラムインストール後、システム構成単純化と応答速度改善が可能となる。

また、外部周辺機器の接続認識に時差すなわち遅延をつけるか否かをオン／オフするスイッチを設けてよい。これはすなわち、スレーブ側接続ポートに接続された周辺機器を直ちにホスト側へ接続するか否かのスイッチである。

このようなスイッチを設ければ、外部周辺機器の初回接続時は、デバイスドライバ等の専用プログラムのインストール完了を待って外部周辺機器をホスト側に接続し、次回以降はスイッチ切替えにより周辺機器を直ちにホスト側へ接続することが可能となり、システム構成単純化と応答速度改善が可能となる。なお、このスイッチが、CD-ROM領域410のホスト側への接続をオン／オフするスイッチを兼ねれば、操作が一層容易になる。

また、下流に接続された外部周辺機器のドライバがパソコンにインストール済みか否かについては、接続後一定時間内にパソコンから装置の初期化のための命令が送られてこなければ、未インストールと判断し、CD-ROM領域410をホスト側に接続し、インストーラをオートランさせるようにしてよい。

[6-3. セキュリティログイン処理について]

上記のような本デバイス200では、所有者のデータを保護しつつ、接続したいかなるPC上でもそのデータを閲覧可能とするため、第1実施形態に詳述したように、下記のセキュリティログイン機能を実装する。

すなわち、本デバイス200をパソコンなどのホストに接続すると、まず、CD-ROM領域410のみがハブに接続された状態となる。この時点ではまだHDD領域420は切断されたままである。そして、CD-ROM領域410上の認証用プログラムが自動起動され、ユーザの入力したパスワードが不可視領域430上のパスワードデータおよびIDと一致したら、HDD領域420がハブHに接続されてドライブとして認識され、HDD領域420上の所望のデータが所望のプログラムにより閲覧・編集可能となる。

[6-4. 処理手順の一例]

次に、本デバイス200をPCに装着した場合の処理手順を図5のフローチャートに示す。すなわち、CD-ROMスイッチ230がオンであれば(ステップ10) CD-ROM領域をPCに接続認識させ(ステップ11)、CD-ROM変換によりアクセスへの応答を開始する(ステップ12)。この応答を利用し、PC側からはオートランプログラム呼出し処理が行われ(ステップ20)、オートランプログラムがあれば(ステップ21) その起動が行われる(ステップ22)。このオートランプログラムは、典型的にはパスワード等を用いた認証プログラムや、いわゆるランチャー等のメニュープログラムである。

図3に示したHDD領域420の代りに、無条件にPC側に接続されるリムーバブルディスク領域と、これと同様にリムーバブルディスク互換ではあるが認証までは接続認識されないセキュリティ領域とを設けてもよい。この場合、図5に示すように、本デバイス200側では、リムーバブルディスク領域をPCに接続認識させるので(ステップ13)、上記のような認証プログラムはリムーバブルディスク領域に置いておいて手動で起動してもよい。続いて、下流側すなわちスレーブ側に接続された機器(以下「下流機器」と呼ぶ)があれば(ステップ14)それをPCに接続認識させる(ステップ15)。

上記のような認証プログラムによるパスワード等を用いた認証処理では(ステップ26)、例えばPC側でユーザの入力したパスワードが、本デバイス200側に転送されて、不可視領域430内の管理情報435に含まれるパスワードと照合され、認証結果がPC側へ応答される(ステップ16)。認証OKであれば(ステップ17, 27)、本デバイス200側では上記のセキュリティ領域をPCに接続認識させ(ステップ18)、接続済の各領域についてアクセスを受け付ける(ステップ19)。PC側では認証OKであれば(ステップ27)、メーラー等目的のアプリケーションプログラムが起動され(ステップ28)、本デバイス200側で接続済の各領域へ必要に応じてアクセスを行う(ステップ29)。なお、図3～5に示した各要素は、用途に応じて適宜省略される。

[6-5. ドライブレターについて]

PC上では各ドライブは、A, C, Dのようなドライブレターで識別されるが、このようなドライブレターは、OSの種類やハードウェア構成等の環境に応じて変化する。また、本デバイス200に含まれる複数の単位デバイスのドライブレターは必ずしも連続するとも限らず、アプリケーションからデータの位置が特定できない問題が生じるおそれがある。

この解決策として、PCのOSからドライブレターを取得する機能を自動起動プログラムなどのアプリケーションに組み込み、このように取得した情報により、アプリケーションの設定ファイル中でアクセス先を示すドライブ情報を更新する。これにより、OS等の環境に関わらず、アプリケーションなどのプログラムが着脱式デバイス内のデータの位置を特定でき、そのようなデータへの円滑なアクセスが可能となる。

[6-6. 不可視領域へのアクセス方法]

専用プログラムなどのホスト側から、通常の読み書きとは別に、USBマイコン300のファームウェア310に対し、前記専用命令のような特別なアクセス信号を伝達する手段は自由であるが、次のようなものを例示できる。

例えば、不可視領域の一部を一以上の設定レジスタとし、ある設定レジスタにあるコードをストアするとそれが所定の専用命令として解釈・実行され、命令の種類によってはその結果として、不可視領域から読み出された値やリターン・コードなどがそのレジスタ又は他の所定のレジスタにビット列として現れる。

また、命令の種類及びパラメータに応じて、前記ハブ、いずれかの前記単位デバイス、いずれかの前記単位デバイス中の所定の物理アドレス、所定のファイル名又は所定の内容に係るアクセスから、命令及びそのパラメータに応じたパターンを検出する。

これらによれば、ホスト側から制御回路へ、一般的な読み書き等のアクセスにより専用命令を伝達できるので、特段のデバイスドライバ無しで多くのOSで利用可能となる。

それぞれ以下に説明する。まず、いずれかの単位デバイス中の、特定の物理アドレス、ファイル名、内容の読み書きを、制御部側のチェック機能により命令として解釈・実行する。例えば、CD-ROM領域中の所定位置に固定バイトもしくはサイズ0のファイルを配置し、そこへのアクセスにより不可視領域へアクセスする。また、CD-ROM領域をCD-RやCD-RW、CD-R/Wなどとして認識させ、デバイスに届く書き込み要求を専用命令とする。また、CDドライブのスピンドル回転数設定命令を利用し、例えば回転数4倍をbegin()命令、8倍をend()命令などと解釈することにより不可視領域へのアクセスを実現する。

また、リムーバブルディスクやハブに対する命令セットのなかで、Windows(登録商標)GUIや標準API(アプリケーション・プログラム・インターフェース)から通常発行されないものや無意味などを特別なアクセス信号と解釈することにより不可視領域へのアクセスを実

現する。同様に、特定の命令に、通常用いないような特定の文字列等のパラメータを組合せたものをアクセス信号としてもよい。また、USBのインターフェースクラスコードの中に標準で含まれるファームウェアバージョンアップ用の命令コードを用い、ファームウェアプログラムデータ部分に専用命令など不可視領域へのアクセス情報を流す。本物のファームウェアプログラムデータとの区別は、所定のビットパターンの有無によりUSBマイコン300側で行う。

また、CD-ROM領域410、HDD（リムーバブルディスク）領域420、不可視領域430以外に第4のデバイスを追加し、そのデバイスに対する命令を全て不可視領域への専用命令とする。また、下層ドライバを上位のI o C a l l D r i v e r () から直に呼び出すことにより所望のデータをUSBマイコン300へ流す。特定のエンドポイントに値を読み書きすることにより専用命令などのアクセス信号とすることも考えられる。

[6-7. さらに他の実現形態]

なお、本発明は上記第1～第3実施形態に限定されるものではなく、次に例示するような他の実施形態も含むものである。例えば、本出願においてUSBとは、汎用周辺機器インターフェースの具体的規格としてのUSBには限定されず、将来登場するものも含め、同等の役割を果たす他の規格も含む概念である。また、自動起動とハブ分けは一方だけを実施してもよく、自動起動を利用しない場合はCD-ROMに関連する要素は不要である。また、ハブ分けは実施するが認識の遅延はさせないという実施形態も可能である。また、セキュリティドライブと対応するパスワードをそれぞれ複数設ければ、一つの着脱式デバイスを複数人で使い分けることも可能である。

また、不揮発性メモリ上の所定の領域について、記録するデータは暗号化し、読み出したデータは復号化するようにしてもよい。このようにすれば、認証などのうえ後から接続認識させる部分の保存データが、秘密鍵方式や公開鍵方式等の暗号により保護されるので、セキュリティがより強化される。

また、外部周辺機器として携帯電話やPHSといった携帯型電話端末を赤外線通信、無線通信、USBメスソケットへのプラグ插入や、専用接続端子などにより本デバイスに接続し、携帯電話の送話及び受話機能を用いて、本デバイスからパソコン及びインターネット等のIPネットワークを通じてIP電話を利用できるようにしてもよい。これにより、いつでもどこからでも経済的で使い勝手やセキュリティに優れたIP電話の利用が容易になる。

また、セキュリティドライブは、図6に示すように、制御回路付フラッシュメモリを複数用い

て簡素な構成でも実現可能である。例えば、USBマイコン350と制御回路付フラッシュメモリ450は、データ線とバスパワーを常時直結するが、USBマイコン350ともう一つの制御回路付フラッシュメモリ460の間は、データ線は接続するがバスパワーはトランジスタやIC等のスイッチSWで切り離し、パスワード認証がOKのときにスイッチSWを接続し、制御回路付フラッシュメモリ460を接続認識させればセキュリティドライブが実現される。

ところで、本発明のより単純な例は、書換え可能な不揮発性メモリと、USBのホスト側からのアクセスを前記メモリに仲介する制御手段と、を備えた着脱式デバイスにおいて、前記制御手段は、ホスト側に接続されると前記メモリの一部をホスト側に接続し、ホスト側から前記専用命令の一種など所定の合図信号を受け取ると前記メモリの他の部分をホスト側に接続することで、後から接続される部分の情報セキュリティを実現することである。

すなわち、外部機器接続用のスレーブ側接続ポートは省略可能であり、また、セキュリティは、ハブで分けられるデバイス単位には限定されず、メディアやファイルの隠蔽によっても実現できる。

メディアの隠蔽では、例えば、機器をCD-ROMドライブとリムーバブルハードディスクドライブを併せ持つマルチファンクションで、その初期状態では、ディスクドライブにディスクは入っておらず、認証後にUSBマイコンなどの制御回路の働きでディスクを挿入した状態とし、PCからアクセス可能とする。このようにすれば、認証前後でディスクを入れ替えたように、異なるデータを見せられるので応用範囲が拡大される。また、ファイルの隠蔽では、認証前は、ハードディスクのファイル管理領域から保護対象ファイルの存在を隠しておき、認証後、保護対象を含む全ファイルの存在をホスト側に開示する。これらの場合も、重要な情報は、正当権限の無い第三者から保護されるので、情報セキュリティが実現される。

[7. 第4実施形態の構成]

まず、図7は、第4実施形態の概略構成を示す機能ブロック図である。すなわち、第4実施形態は、コンピュータ1に着脱して用いる着脱式複合デバイス（以下「複合デバイス」と呼ぶ）2であり、コンピュータ1は、汎用周辺機器インターフェースとしてUSB、具体的にはUSBポート10と、USBホストコントローラと、USBのための必要なデバイスドライバを備える。コンピュータ1を以下、USBに関して「ホスト側」や「コンピュータ側」のようにも呼ぶ。

また、複合デバイス2は、コンピュータのUSBポート10に着脱するもので、この例では、

主な記憶装置として読み書き可能なフラッシュメモリ4を備えるが、主な記憶装置として小型ハードディスクドライブやROMを用いてもよい。また、複合デバイス2は、制御手段として、USBデバイス側制御部3を備える。

このUSBデバイス側制御部3では、ASICなどカスタムチップのワイヤードロジックにより、又は、CPUと組込みプログラム若しくはマイクロプログラムなどの組合せにより、図7に示す各構成要素が実現され、また、コンピュータ1では、オペレーティングシステム（以下「OS」と呼ぶ）等のプログラムの作用により図7に示す各構成要素が実現される。

[7-1. ハブ分けに関する構成]

USBデバイス側制御部3のハブ分け部31は、単一の複合デバイス2において、コンピュータ1側とのデータ授受を、複数のデバイス（それぞれ「単位デバイス」と呼ぶ）に割り振る作用（以下「ハブ分け」と呼ぶ）を果たすことで、複数の機能を容易に実現するハブ手段である。ハブ分けの具体的態様としては、次のような例が考えられる。

- (1) USB汎用ハブを小型化してデバイス内部に設ける。
- (2) 単一のデバイスのUSBコントローラに、複数のデバイスコンポーネントを管理させる。
- (3) ASIC等のカスタムチップや、汎用CPUと組込みプログラムなど、LSIにより、ハブや各単位デバイスの各USBコントローラをエミュレートする。

また、適宜これらを組み合わせるなども考えられるが、ここではUSBコントローラのエミュレーションを用いるものとする。

このようなハブ分けにより、フラッシュメモリ4の記憶領域には、CD-ROM領域R3と、読み書き可能領域R4及びR5が設定される。そして、CD-ROM領域R3上に設定されるCD-ROMドライブ（ドライブレター「H」。第1の単位デバイスとする）や、読み書き可能領域R4上に設定されるリムーバブルディスクドライブ（ドライブレター「D」。第2の単位デバイスとする）が各単位デバイスとなっているが、それら領域自体を単位デバイスとしてもよい。

また、読み書き可能領域R5上には、ハブ分け部31の作用により3つのリムーバブルディスクドライブ（ドライブレター「E」「F」「G」）が設定され、これら3つのリムーバブルディスクドライブ「E」「F」「G」も一つの単位デバイスを構成している。なお、リムーバブルディスクドライブ「E」「F」「G」を個別に単位デバイスとしてもよい。

さらに、フラッシュメモリ4の記憶領域には、ホスト側からアクセス可能な上記のようなUS

B上の単位デバイスとは別に、USBデバイス側制御部3のアクセス部34からのみ直接管理及び読み書き可能な管理領域R1及び制限領域R2が設定される。

ここで、領域R1やR2については、OSからの通常の認識や書き込み・削除等のアクセスは禁じ、例えば管理領域R1には領域管理用の情報などを置く。また、制限領域R2については、後述する自動起動プログラムPのみにUSBデバイス側制御部3を通じた書き込み、削除等のアクセスを許し、メーラー等のアプリケーションソフトウェアや、後述する広告情報を置くが、構成によってはその他のユーザデータをおいてもよい。制限領域R2に置かれたこれらのデータは誤消去や違法コピーから特に保護される。

なお、デバイス上で保護すべき情報は、制限領域R2に代えて、例えばホスト側からUSB上の単位デバイスとして閲覧可能であるが書込禁止の領域を設定し、そのような領域に置いてもいい。

読み書き可能領域R4やR5は、通常のリムーバブルディスクとして自由にアクセス可能で、メーラーの用いる電子メールのデータ、住所録、ワードプロセッサの文書やプレゼンテーション資料などを置く。

なお、各領域にアクセスするために、パスワードを設定することができ、パスワードを認証するための照合用情報は領域R1やR2のようにOS側からアクセスできない領域に置く。

以上のようにハブ分け部31により、相互に扱いの異なる複数の領域を単位デバイスとして設定可能となった。このため、複合デバイス2は、擬似認識によりCD-ROMとして扱われる単位デバイスを含む着脱式デバイスであるが、このような複合デバイス2にデータを保存する場合、実際のCD-ROMの特殊なファイルシステムを考慮する必要は無い。つまり、リムーバブルディスクやHDDなどデータの変換が不要な種類の他の単位デバイスを設定して、それにデータを容易に保存することができる。

[7-2. 擬似認識に関する構成]

また、コンピュータやOSによっては、所定の種類の機器について接続されたりメディアが挿入されると、その機器の例えばメディアに記憶された所定の自動起動プログラムを実行する。そのような作用を自動起動と呼ぶこととする。このような自動起動の対象となる所定の種類の機器は、例えばCD-ROMドライブである。また、そのようなOSは例えばマイクロソフト（登録商標）社のウインドウズ（登録商標）シリーズである。また、このような自動起動プログラムは、

例えば「Autorun.inf」のようなスクリプトや、そのようなスクリプトから起動されるプログラムを含むものとする。そして、本実施形態におけるコンピュータ1は、そのようなOSを備えるコンピュータであるものとする。

また、USBでは、ホスト側は、USBに装着されたかもしれないデバイスに対し、機器の種類の問い合わせ信号を繰返し周期的にUSB回線上に流しており、新たにUSBに装着された機器は、この問い合わせ信号に対して自分が該当する機器の種類を回答することにより、ホスト側に自らの接続を認識させる。したがって、コンピュータ1は、所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された自動起動スクリプトをスクリプト実行部11が実行するものである。

そして、USBデバイス側制御部3の認識制御部32は、USBに接続された際に、ホスト側からの機器の種類の問い合わせ信号に対し、CD-ROMである旨の信号を擬似的に返信することにより認識を受ける手段である。この擬似的返信は、複数の単位デバイスのうちCD-ROM領域R3のみについて行う。また、CD-ROM領域R3のCD-ROMドライブHには、前記自動起動スクリプトSと、この自動起動スクリプトSにより起動される自動起動プログラムPを格納しておく。

すなわち、着脱式デバイス2すなわちUSBメモリは本来はスクリプト実行の対象とはならない種類のデバイスであるが、ホスト側からの問い合わせに対し、認識制御部32が、CD-ROMドライブなど自動起動スクリプト実行の対象機器である旨の信号を擬似的に返信する。

このため、装着検出用の常駐プログラムをコンピュータ側に予めインストールしておかなくとも、デバイス装着時に、スクリプトに記述されたプログラム実行など所望の処理が自動実行される。これにより、デバイスの専用ソフトウェアなどを手動でインストールするまでもなく、デバイスの様々な機能や使い方を実現できる。また、ユーザが管理者権限を持たないためソフトウェアをインストールできないコンピュータ上でも、着脱式デバイスからの所望のプログラムの自動起動が容易に実現される。

[7-3. メディア挿入に関する構成]

また、上記のようなOSには、メディアの装着の有無を繰り返しデバイスに問い合わせて回答させ、ある時点で存在しなかったものが、その後、存在する状態に変化すると、メディアが挿入されたと認識し、前記自動起動を行うものもある。

そして、上に説明したように、コンピュータによるスクリプト実行の対象である所定の機器(例

えばCD-ROM)と認識制御部32に回答させた場合、実際の機器と異なってメディアの挿入は行われないが、メディアの有無の問い合わせに対しては、挿入模擬部33が、挿入と同じパターンの信号を擬似的に返信することで、メディア挿入がスクリプト実行の条件となっている場合もスクリプトが円滑確実に実行される。

すなわち、挿入模擬部33は、USBホストコントローラからUSB経由で繰り返されるメディアの有無の問い合わせ信号に対し、少なくとも一度はメディアが無い旨の信号を返信し、その後、例えば2度目の問い合わせに対しては、メディアが有る旨の信号を返信する。

すると、コンピュータ1上のOSはメディアが挿入されたと認識し、コンピュータ1のスクリプト実行部11が、その機器に記憶された自動起動スクリプトSを実行する。ここでスクリプト実行の対象となる「所定の種類」の機器は、仮に「CD-ROM」であるものとするが、対象を他の種類の機器に変更したり拡大することも自由である。また、プログラム実行部12は、例えば拡張子「.exe」等の実行ファイルを実行する手段であり、前記スクリプトに実行ファイルのディレクトリ、名称、パラメータ等が記述されていれば、それにしたがってその実行ファイルを実行する。

なお、第4実施形態では、自動起動スクリプトS中に自動起動プログラムPの実行を指定しておく。また、自動起動プログラムPのアプリ起動機能P1からさらにメーラー等のアプリケーションや、用途によっては他の周辺機器のデバイスドライバインストーラなど、他のプログラムを派生的に呼び出すことも当然可能であり、そのような派生的に呼び出されるプログラムも以下、自動起動プログラムPと呼ぶ。

[7-4. 認識の時間差に関する構成]

また、タイミング制御部35は、各単位デバイスを、予め決められた先後のタイミングでコンピュータ1に認識させる制御を、認識制御部32に対して行う部分である。すなわち、認識制御部32及びタイミング制御部35は、USBに接続された際に、まず先に第1の単位デバイスについてCD-ROMを模した信号をコンピュータ1に送り、その後所定のタイミングで、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号をコンピュータ1に送る手段を構成している。

したがって、この場合、タイミング制御部35は、複合デバイス2がコンピュータ1に挿入された直後には、第1の単位デバイスのみが接続された旨の情報をホスト側に送り、その所定時間

の経過後又はホスト側との所定のやりとりが終わったことを契機に、第2の単位デバイスが接続された旨の情報をホスト側に送る。

このことにより、設定した時間の分だけ、あるいは所定のやりとりの完了まで、第2の単位デバイスの認識を遅延させ、時間差を確保することができる。なお、第2の単位デバイスを認識させるタイミングについては、上記のように複合デバイス側のみでタイミングや条件を判断する代りに、ホスト側で実行する所定のプログラムからの所定の指示を待って認識させるようにもよく、こうすればホスト側のプログラムが第2の単位デバイスを認識させるタイミングを管理できるので、所望の処理の完了が確認可能となる。例えば、プログラムからのパスワード認証終了や、デバイスドライバインストール完了通知を待って第2の単位デバイスを認識させてもよい。

また、タイミング制御部35の機能は、USBデバイス側制御部3に代えて、個々の単位デバイスごとにUSBコントローラを設け、そのUSBコントローラに持たせてもよい。

そして、上記のような時間差の一つの用途は、必要なデバイスドライバのインストール時間の確保である。また、上記のような時間差の他の用途は、一部の単位デバイスの内容を容易に参照できないようにして、データの保護を図ることである。これは、ユーザに対して広告を表示するための情報を、ユーザに勝手に削除されないようにすることを含む。

具体的には、タイミング制御部35は、第1の単位デバイス（例えばCD-ROM領域R3）をコンピュータ1に認識させた後、自動起動プログラムPからの指示によって第2の単位デバイス（例えば制限領域R2や読み書き可能領域R4）を前記コンピュータ1に認識させるように構成し、自動起動プログラムPには、パスワード等によりユーザを認証する機能を持たせれば、第2の単位デバイスはセキュリティに優れたセキュリティドライブとすることができる。

このように認識されたセキュリティドライブは、OSの備えるタスクトレイ等の操作により、手動で認識解除（「デバイスの取り外し」）することもできるが、自動起動プログラムや自動起動プログラムからさらに派生的に起動される他のプログラムの機能として認識解除できるようすれば使い勝手が一層改善される。

すなわち、上記のようなセキュリティドライブについては、自動起動プログラムPとUSBデバイス側制御部3との協働作用により、次のように処理される。まず、自動起動プログラムPは、パスワードによりユーザを認証するとUSBデバイス側制御部3に、第2の単位デバイスである読み書き可能領域R4をコンピュータ1に認識させる指示を与え、認証の際に誤ったパスワード

が所定回数入力されるとUSBデバイス側制御部3に、読み書き可能領域R4上のデータのフォーマット指示を与える。他に、自動起動プログラムPは、周期的に所定の認識延長信号をUSBデバイス側制御部3に送信する。

一方、USBデバイス側制御部3では、フォーマット部36が、自動起動プログラムPからのフォーマット指示を実行し、認識解除部37が、自動起動プログラムPからの前記認識延長信号が所定時間以上途切れると読み書き可能領域R4に関するコンピュータ1の認識を、コンピュータ1への信号の送信状態を変更することにより解除させる。以下、より具体的に説明する。

[7-5. パスワード間違いによるデータ削除に関する構成]

すなわち、まず、第4実施形態では、デバイスを紛失した場合、データを他人に見られたり悪用されないように、パスワードを所定回数間違ったときに、データをフォーマットするか、又は、パスワードを認証するプログラムを終了させ、パスワード解析を困難にする。

すなわち、自動起動プログラムPの認証機能P2は、パスワードを認証するとともに、誤ったパスワードが所定回数入力されると、USBデバイス側制御部3のフォーマット部36に指示を送ることにより、着脱式デバイス2上の所定の領域全体やその上のデータをフォーマットする。なお、パスワードを所定回数間違ったときの処理は、単に自動起動プログラムPの終了や消去としてもよい。

このようにすれば、複合デバイス2の紛失、置き忘れ、盗難などの際も、パスワードを所定回数間違うとデータフォーマット等により、データが不正参照から保護される。

さらに、そのようにプログラムを終了させるまでの間違いの許容回数もランダムにすれば、パスワード解析はより困難にできる。また、パスワード認証に、0.1～0.5秒などある程度の時間をかけるようにすれば、ユーザが普通に使う場合は苦にならないが、単語辞書などを用いた総当たり式の入力等によるパスワード解析も困難となる。

なお、自動起動プログラムPには、管理領域R1にある情報を書き換える機能を持たせ、各領域のサイズや書き込み禁止等の属性を変更したり、新たな領域を作成したりすることができるようにもよい。なお、領域を変更する場合、データの移動が必要となる場合があるが、例えば、2つの領域の境界を移動してそれぞれのサイズを変更する場合、自動起動プログラムPは、変更前の各領域にあったデータのバックアップを、一時的に複合デバイス2上又はコンピュータ1上のメモリやHDDの空き領域に取り、領域R1の領域情報を書き換え、変更後の各領域にバック

アップしてあつたデータを戻す。

[7-6. 認識の解除に関する構成]

また、認識解除部37は、自動起動プログラムPの延長指示機能P3から周期的に送信される所定の認識延長信号を受信し、その信号が途切れると所定の単位デバイスに関する前記コンピュータの認識を解除する。

すなわち、前記セキュリティドライブのように、内容の秘密保持が必要な単位デバイスを利用するプログラム、例えば自動起動プログラムPが何らかの理由で終了した場合、その単位デバイスについては認識を解除し、複合デバイス2がパソコンから抜かれるまでの間、パソコンからの当該単位デバイスへのアクセスを禁止することによりセキュリティを高める。

具体的には、認識解除部36は、自動起動プログラムPから送信される前記認識延長信号を受けるたびに、それから所定制限時間の間だけセキュリティドライブとする単位デバイスをホスト側に認識させ、自動起動プログラムPは、この制限時間より短い周期ごとに前記認識延長信号を認識解除部36に送信し続ける。

[8. 第5実施形態の作用]

第5実施形態は、以下のように作用する。概略的には、複合デバイス2がコンピュータ1のUSBポート10に装着されると、USBデバイス側制御部3が、まずCD-ROM領域R3をCD-ROMとしてコンピュータ1に認識させるので、コンピュータ1によりCD-ROM領域R3内の自動起動スクリプトSついで自動起動プログラムPが起動される。自動起動プログラムPは、予め次のように構成する。

[8-1. サイトジャンプ]

自動起動プログラムPは、ウェブページを表示させるためのグラフィック要素をコンピュータ1に画面表示させるとともに、前記グラフィック要素に対する所定の選択操作が行われると、コンピュータ1上のウェブブラウザを立上げ又は自ら備えるウェブブラウザを用いて、対応するウェブページをコンピュータ1に表示させる。このようなウェブページの表示をサイトジャンプと呼ぶこととする。なお、自動起動プログラムPの用いる前記グラフィック要素は、例えばJPG形式のグラフィック画像などであり、複合デバイス2内の制限領域R2や読み書き可能領域R4など所定の保護された記憶領域に予め格納されている。

そして、このような所定の保護された記憶領域は、制御手段であるUSBデバイス側制御部3

により次のように実現されている。例えば、ハブ分け部31は、フラッシュメモリ4を、自動起動プログラムPを格納した第1の単位デバイスであるCD-ROM領域R3と、前記グラフィック要素を格納した第2の単位デバイスである制限領域R2と、を含む複数の単位デバイスに分けて管理するとともに、前記コンピュータ側とのデータ授受を、前記各単位デバイスに割り振る。

また、USBデバイス側制御部3は、認識制御部32、認識解除部37などの作用により、USBに接続された際に、まず先にCD-ROM領域R3についてCD-ROMを模した信号をコンピュータ1に送り、自動起動された自動起動プログラムPから所定の信号が送られている間に限って制限領域R2へのアクセスを認める。

[8-2. 自動ログイン]

さらに、クライアントシステムであるコンピュータ1からウェブサーバシステムへの自動ログインも次のようなログイン方法により行える。すなわち、ログインしようとするウェブサイト（「目的サイト」と呼ぶ）を提供するウェブサーバシステム6を指定する情報（「目的サイトの指定」と呼ぶ）と、ユーザ識別及び認証のためのログイン情報（例えばIDとパスワード）を、相互に対応付けて複合デバイス2内に登録しておく。但し、ウェブサーバシステム6が单一の場合や、IDの形式などにより、対応するウェブサーバシステム6が特定できるときは、ログイン情報のみでもよい。

そして、ユーザによる操作に基いて目的サイトへログインしようとするときに、自動起動プログラムPのサイトアクセス機能P4が、対応するログイン情報を読み出して、目的サイトの指定と共に所定のアプリケーションサーバ（以下「中継サーバ」と呼ぶ）7へ、インターネットN経由で送信する。これらログイン情報は予め暗号化して登録しておくか、暗号化して送信する。

目的サイトの指定とログイン情報を受け取った中継サーバ7は、ログイン情報を目的サイトのウェブサーバシステム6へ転送し、目的サイトのウェブサーバシステム6は前記ログイン情報によるユーザ認証に成功すると、そのユーザ専用のログイン後の専用画面のウェブページ用データを用意し、その専用画面へアクセスするための開始URLを中継サーバ7を通じて、ユーザの用いているクライアントシステムのウェブブラウザに反映させる。

この反映は、例えば、クライアントシステムでウェブブラウザを立上げ、中継サーバ7による所定のウェブページを表示し、そのなかにクリックするためのリンクとして用意したり、ブラウザの自動ジャンプ機能、スクリプトやアプレットの実行などにより実現され、ユーザはログイン

後の専用画面の閲覧を容易に開始でき、その後のサイト閲覧は従来と同様に行われる。

なお、自動起動プログラムPは、ウェブページを特定する情報や、グラフィック要素の情報のうち少なくとも一方を、予め決められたサーバシステムにアクセスして取得するようにしてもよい。

また、ハブ分け部31によるハブ分けにより、書き込みできる領域、データを保護するための書き込み禁止の領域、そして広告に関する価値のあるデータを保護するための書き込み禁止領域のように、1つのデバイスにいくつでも同時に且つ容易に存在させることができたので、そのような書き込み禁止の領域には、グラフィック要素の情報だけでなく、サイトへのアクセス機能を持つプログラム自体を格納してもよい。

[9. 第5実施形態の効果]

以上のように、本実施形態では、USBメモリなどを用いた周辺機器でありながら、コンピュータに装着されたときに、CD-ROMドライブなど所定の種類の機器を模した信号を送る。このため、コンピュータが自動起動するプログラムの作用により、ユーザがブラウザを起動する前でもウェブページへのバナー等を表示でき、しかも予めその着脱式デバイスの持ち主の興味に合わせてウェブページを設定できるので、効果的な広告が可能となる。すなわち、上記の自動起動によって、自動的にスポンサーのアイコンが表示され、認知度アップにつながると同時に、アイコンを1クリックするだけで容易にスポンサーのサイトへアクセスすることが可能となる。

また、本実施形態では、広告用のグラフィック要素について、不可視や書き込み禁止等など所定の保護された記憶領域に格納することで、予期せず削除されることを防止し、効果的な広告が可能となる。

また、本実施形態では、LSI等によりハブで複数の周辺機器を接続したと同様の状態を実現し、第1の単位デバイスは先に認識させてそこから自動起動プログラムを自動起動させ、第2の単位デバイスについては、グラフィック要素の表示等の機能を持つ自動起動プログラムの稼動中だけアクセスを認めることで、グラフィック要素の画像ファイルなど広告関係のデータが予期せず削除されることを防ぐことができる。

また、本実施形態では、ウェブページやグラフィック要素の情報を所定のサーバから得ることにより、ユーザ個人のアクセス実績に応じてウェブページやグラフィック要素の情報を変更する

など柔軟な運用による効果的広告が可能となる。

また、本実施形態では、サーバへのログインが自動化されるので、ユーザが、サーバからログインにより何らかの会員サービスを受ける場合も、広告対象絞込み等のための識別を受ける場合も、それらの処理がより迅速容易となる。また、ログインをプログラムが自動で行うので、借り物のパソコンのパスワードキャッシュやスパイウェア等にパスワードを記録され悪用されるリスクが軽減される。また、中継サーバ7経由のログインにより、会員ごとのアクセス実績や広告主の切替え等の各種管理が確実容易となる。

また、本実施形態では、ある第1の単位デバイスについて、プログラム等の自動起動の対象となる所定の種類の機器（例えばCD-ROMドライブ）を模した信号をコンピュータに送ることで、USBメモリなどを用いた周辺機器でありながら所望のプログラム等を実行開始させ、その後所定のタイミングで、別の第2の単位デバイスについて認識させる。このため、第2の単位デバイスについて、アクセスを前記プログラム等のみからに限定して秘密を保つことができる。このように、プログラム等の自動起動と認識の時間差により、使い勝手とセキュリティに優れた着脱式デバイスを提供することができる。

特に、本実施形態では、第2の単位デバイスについては自動起動プログラムの作用により、パスワード認証を条件に認識され、パスワードを何度も間違えればフォーマットされ、プログラムが終了すれば認識が解除されるので、自動起動プログラム以外からの参照は困難であり、優れたセキュリティが維持される。

また、上記のようなプログラム等の自動起動と認識の時間差により、デジタルカメラなど他の周辺機器を第2の単位デバイスとし、そのためのデバイスドライバのインストーラを前記プログラム等として事前に予め実行しておくこともでき、フラッシュメモリを用いた小型化も可能となるので、コンパクトでかつ自動的にプログラムをインストールする着脱式デバイスを提供できる。

[10. 他の実施形態]

上記各実施形態では、コンピュータは自動起動スクリプトを実行し、その中に指定があれば自動起動プログラムを実行する前提で例を示したが、コンピュータがスクリプトを経ずに何らかのプログラムを直接実行する場合も、当然本発明を適用可能である。また、汎用周辺機器インターフェースは、規格としてのいわゆるUSBには限定されず、将来登場するものも含め、他の規格でもよいことは言うまでもない。

また、デバイスのメーカーが、本発明の着脱式デバイスを用いて各種自社製品のデバイスドライバなどの専用ソフトウェアを提供する場合、図7に示した上記実施形態に準じて、着脱式デバイス内のプログラムによりそのメーカーのウェブサイトやウェブサーバシステムにアクセスさせ、専用ソフトウェアやその関連情報のダウンロード、閲覧、更新などのサービスを提供することも可能である。

また、上記の自動ログインの応用例として、前記ウェブサーバシステム6へログインしたクライアントシステムすなわち図7のコンピュータ1に対し、前記中継サーバ7から、ウェブページにアクセスするための新たな情報（前記グラフィック要素の情報を含む）を送信し、コンピュータ1では、その新たな情報について、自動起動プログラムPの機能として、その到着を検出して画面表示で知らせるとともに、上記サイトジャンプに準じ、そのウェブページにアクセスする操作を受け付けるようにしてもよい。

このようにすれば、アクセス実績のあるユーザに対し、セール等の新着情報など他の情報をパッケージ型情報配信により提供することで、ユーザの関心に合わせたさらに効果的な広告が可能となる。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明によれば、使い勝手とセキュリティに優れ、優れた広告効果を奏することも可能な着脱式デバイス及びログイン方法を提供することができる。

請求の範囲

1. 所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動スクリプト又は自動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インターフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、

前記制御手段は、

第1の単位デバイス及び第2の単位デバイスを含む複数の単位デバイスと、

コンピュータ側とのデータ授受を、前記各単位デバイスに割り振るハブ手段と、

前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送り、その後所定のタイミングで、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、

を備えたことを特徴とする着脱式デバイス。

2. 前記自動起動プログラム又は前記自動起動スクリプトから呼び出される自動起動プログラムを格納し、

その自動起動プログラムは前記コンピュータ上から、

パスワードによりユーザを認証すると前記制御手段に、前記第2の単位デバイスを前記コンピュータに認識させる指示を与え、

前記認証の際に誤ったパスワードが所定回数入力されると前記制御手段に、前記第2の単位デバイス上のデータのフォーマット指示を与え、

周期的に所定の認識延長信号を前記制御手段に送信し、

前記制御手段は、

前記フォーマット指示を実行する手段と、

前記認識延長信号が所定時間以上途切れると前記第2の単位デバイスに関する前記コンピュータの認識を解除させる手段と、

を備えたことを特徴とする請求項1記載の着脱式デバイス。

3. 所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動スクリプト又は自

動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インターフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、

他の周辺機器を接続するための手段を備え、

前記制御手段は、

前記主な記憶装置の全部又は一部を第1の単位デバイス、前記他の周辺機器を第2の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振るハブ手段と、

前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送り、その後所定のタイミングで、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、

を備えたことを特徴とする着脱式デバイス。

4. コンピュータの汎用周辺機器インターフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであって、

他の周辺機器を接続するための手段を備え、

前記制御手段は、

前記主な記憶装置の全部又は一部を第1の単位デバイス、前記他の周辺機器を第2の単位デバイスとして、コンピュータ側とのデータ授受を、これら各単位デバイスに割り振るハブ手段と、

前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送り、前記認識された第1の単位デバイスから読み出され実行されたプログラムが所定の合図信号を送つくると、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送る手段と、を備えたことを特徴とする着脱式デバイス。

5. 前記プログラムは、前記コンピュータ上における前記各単位デバイスのドライブレターを取得して着脱式デバイスに伝達することを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の着脱式デバイス。

6. 書換え可能な不揮発性メモリと、U S Bのホスト側からのアクセスを前記メモリに仲介する制御手段と、を備えた着脱式デバイスにおいて、

前記制御手段は、

ホスト側に接続されると前記メモリの一部をホスト側に接続し、

ホスト側から所定の合図信号を受け取ると前記メモリの他の部分をホスト側に接続することを特徴とする着脱式デバイス。

7. U S Bクライアントとして、ホスト側からのU S B経由のアクセスを、書換え可能な不揮発性メモリに仲介する制御回路において、

外部機器接続用のスレーブ側接続ポートと、

前記メモリを複数の領域に区分管理する手段と、

前記スレーブ側接続ポートに接続された外部機器と前記各領域をそれぞれ、ハブで分けられた複数の単位デバイスとしてホスト側に対して接続及び切断する擬似ハブ手段と、

ホスト側から送信され少なくともいずれかの前記単位デバイスの接続を含む専用命令を、検出及び実行する命令解釈手段と、

を備えたことを特徴とする制御回路。

8. 前記領域の一つは、擬似的C D - R OM形式互換領域であり、

前記不揮発性メモリ上に構成された擬似的C D - R OM形式互換領域に対して前記ホスト側からC D - R OM形式のアクセスがあった場合、そのアクセスと前記不揮発性メモリ形式のアクセスとの間で変換を行うことを特徴とする請求項7記載の制御回路。

9. 前記不揮発性メモリ上に前記区分管理により前記各領域とは異なる不可視領域を設け、この不可視領域上の情報については前記専用命令によるアクセスのみを認めることを特徴とする請求項7又は8記載の制御回路。

10. 前記命令解釈手段は、

前記専用命令を、前記メモリ中に設けられた所定のレジスタ領域に命令の種類及びパラメータに応じたビットパターンがストアされたときに検出し、

その命令の実行結果を、所定のレジスタ領域にビットパターンとしてセットすることを特徴とする請求項7から9のいずれかに記載の制御回路。

11. 前記命令解釈手段は、

前記専用命令について、前記ハブ、いずれかの前記単位デバイス、いずれかの前記単位デバイス中の所定の物理アドレス、所定のファイル名又は所定の内容に係るアクセスから、命令の種類及びそのパラメータに応じたパターンを検出することを特徴とする請求項 7 から 10 のいずれかに記載の制御回路。

1 2. 前記専用命令の種類に応じ、次の少なくともいずれかを行うことを特徴とする請求項 7 から 11 のいずれかに記載の制御回路。

- (1) 各単位デバイスの接続、切断及び状態取得
- (2) 不可視領域内の情報の読み書き
- (3) 個体固有識別情報の読み取り
- (4) 各領域の容量変更
- (5) 擬似的 CD-ROM 形式互換領域の書換え更新

1 3. 前記擬似的 CD-ROM 形式互換領域のホスト側への接続をオン／オフするスイッチポートを備えたことを特徴とする請求項 8 から 12 のいずれかに記載の制御回路。

1 4. ホスト側に接続後一定時間内にホスト側から、前記スレーブ側接続ポートに接続された外部機器の初期化のための命令が送られてこない場合に、前記 CD-ROM 形式互換領域をホスト側に接続することを特徴とする請求項 8 から 13 のいずれかに記載の制御回路。

1 5. 前記不揮発性メモリ上の所定の領域について、記録するデータは暗号化し、読み出したデータは復号化することを特徴とする請求項 6 から 14 のいずれかに記載の制御回路。

1 6. 請求項 7 から 15 のいずれかに記載の制御回路と、前記スレーブ側接続ポートに接続された周辺機器を直ちにホスト側へ接続するか否かのスイッチと、を備えたことを特徴とする着脱式デバイス。

1 7. 携帯型電話端末を有線又は無線で接続する手段と、ホスト側となるコンピュータの備える IP 接続を経て電話網に接続する手段とを備えたことを特徴とする請求項 1 から 6 又は 16 のいずれかに記載の着脱式デバイス。

1 8. 所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動スクリプト又は自動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インターフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置として ROM 又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスの制御回路のファームウェアプログラムであって、

そのプログラムは前記制御回路に、

コンピュータ側とのデータ授受を、第1の単位デバイス及び第2の単位デバイスを含む複数の単位デバイスに割り振らせ、

前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送らせ、その後所定のタイミングで、前記第2の単位デバイスについて認識を受けるための所定の信号を前記コンピュータに送らせる特徴とする着脱式デバイスの制御回路のファームウェアプログラム。

19. USBクライアントとして、ホスト側からのUSB経由のアクセスを、書換え可能な不揮発性メモリに仲介する制御回路のファームウェアプログラムにおいて、

そのプログラムは前記制御回路に、

前記メモリを複数の領域に区分管理させ、

外部機器接続用のスレーブ側接続ポートに接続された外部機器と前記各領域をそれぞれ、ハブで分けられた複数の単位デバイスとしてホスト側に対して接続及び切断させ、ホスト側から送信され少なくともいずれかの前記単位デバイスの接続を含む専用命令を、検出及び実行させることを特徴とする制御回路のファームウェアプログラム。

20. 前記プログラムは前記制御回路に、

前記不揮発性メモリ上に前記区分管理により前記各領域とは異なる不可視領域を設けさせ、この不可視領域上の情報については前記専用命令によるアクセスのみを認めさせることを特徴とする請求項19記載の制御回路のファームウェアプログラム。

21. USBクライアントとして、ホスト側からのUSB経由のアクセスを、書換え可能な不揮発性メモリに仲介する制御回路のファームウェアプログラムにおいて、

そのプログラムは前記制御回路に、

前記メモリを複数の領域と、これら領域とは異なり所定のパスワードが格納された不可視領域と、に区分管理させ、

ホスト側に接続されると一の前記領域を、ハブに接続された一のデバイスとしてホスト側に接続させ、

ホスト側から所定の専用命令が送信されてきたか、又はホスト側から送信されてきたパス

ワードが前記不可視領域に格納された前記所定のパスワードと一致すると、他の前記領域を、前記ハブに接続された他のデバイスとしてホスト側に接続させることを特徴とする制御回路のファームウェアプログラム。

2 2. 前記プログラムは前記制御回路に、

前記専用命令を、前記メモリ中に設けられた所定のレジスタ領域に命令の種類及びパラメータに応じたビットパターンがストアされたときに検出させ、
その命令の実行結果を、所定のレジスタ領域にビットパターンとしてセットさせることを特徴とする請求項 1 9 から 2 1 のいずれか記載の制御回路のファームウェアプログラム。

2 3. 前記プログラムは前記制御回路に、

前記専用命令について、前記ハブ、いずれかの前記単位デバイス、いずれかの前記単位デバイス中の所定の物理アドレス、所定のファイル名又は所定の内容に係るアクセスから、命令の種類及びそのパラメータに応じたパターンを検出させることを特徴とする請求項 1 9 から 2 2 のいずれかに記載の制御回路のファームウェアプログラム。

2 4. 前記プログラムは前記制御回路に、

前記不揮発性メモリ上の所定の領域について、記録するデータは暗号化させ、読み出したデータは復号化させることを特徴とする請求項 1 9 から 2 3 のいずれかに記載の制御回路のファームウェアプログラム。

2 5. 請求項 1 から 6、1 6、1 7 のいずれかに記載の着脱式デバイス、請求項 7 から 1 5 のいずれかに記載の制御回路、請求項 1 8 から 2 4 のいずれかに記載の制御回路のファームウェアプログラム、のうちいずれかを実現することを特徴とする着脱式デバイスの制御回路における情報処理方法。

2 6. 請求項 1 から 6、1 6、1 7 のいずれかに記載の着脱式デバイス、請求項 7 から 1 5 のいずれかに記載の制御回路、請求項 1 8 から 2 4 のいずれかに記載の制御回路のファームウェアプログラム、のうちいずれかを実現することを特徴とする着脱式デバイスの制御回路における回路設計パターン。

2 7. 所定の種類の機器が接続されると、その機器に記憶された所定の自動起動プログラムを実行するコンピュータの、汎用周辺機器インターフェースに着脱され、制御手段と、主な記憶装置としてROM又は読み書き可能な記憶装置と、を備えた着脱式デバイスであつて、

前記主な記憶装置は前記自動起動プログラムを予め格納し、

前記制御手段は、前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送ることにより認識を受ける手段を備え、

前記自動起動プログラムは、ウェブページを表示させるためのグラフィック要素を前記コンピュータに画面表示させるとともに、前記グラフィック要素に対する所定の選択操作に応じ、対応するウェブページを前記コンピュータに表示させることを特徴とする着脱式デバイス。

28. 前記グラフィック要素は、所定の保護された記憶領域に格納したことを特徴とする請求項27記載の着脱式デバイス。

29. 前記所定の保護された記憶領域は、前記制御手段が、

前記主な記憶装置を、前記自動起動プログラムを格納した第1の単位デバイスと、前記グラフィック要素を格納した第2の単位デバイスと、を含む複数の単位デバイスに分けて管理するとともに、前記コンピュータ側とのデータ授受を、前記各単位デバイスに割り振るハブ手段と、

前記汎用周辺機器インターフェースに接続された際に、まず先に前記第1の単位デバイスについて前記所定の種類の機器を模した信号を前記コンピュータに送り、自動起動された前記自動起動プログラムから所定の信号が送られている間に限って前記第2の単位デバイスへのアクセスを認める手段と、

により実現したことを特徴とする請求項2記載の着脱式デバイス。

30. 前記自動起動プログラムは、前記ウェブページを特定する情報及び前記グラフィック要素の情報のうち少なくとも一方を、予め決められたサーバシステムにアクセスして取得することを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の着脱式デバイス。

31. クライアントシステムからウェブサーバシステムへログインするログイン方法であって、前記ウェブサーバシステムを指定する情報と、そのウェブサーバシステムへのログインに用いるユーザ識別及び認証のためのログイン情報を、予めクライアントシステムに記憶しておくとともに、前記ログインしようとするときに、そのクライアントシステムから所定の中継サーバへ送信し、

前記中継サーバが、前記ログイン情報を前記ウェブサーバシステムへ転送し、

前記ウェブサーバシステムは、前記ログイン情報によるユーザ認証に成功すると、そのユーザ専用の開始URLを前記中継サーバを通じて前記クライアントシステムに備えられたウェブブラウザに反映させることを特徴とするログイン方法。

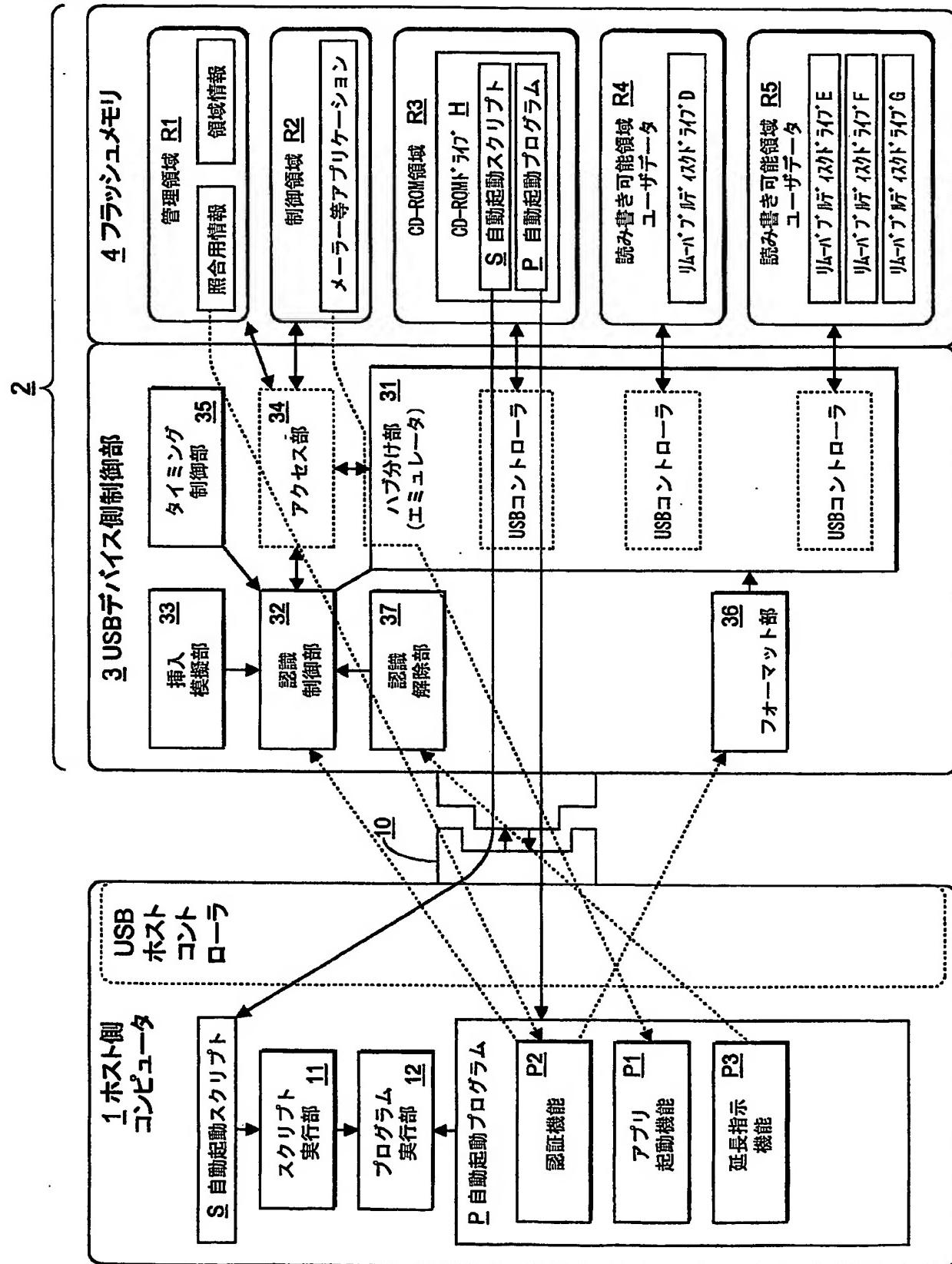
32. 前記ウェブサーバシステムへログインしたクライアントシステムに対し、前記中継サーバから、ウェブページにアクセスするための新たな情報を送信し、

前記クライアントシステムは、前記新たな情報について、その到着を検出して画面表示で知らせるとともに、そのウェブページにアクセスする操作を受け付けることを特徴とする請求項5記載のログイン方法。

1 / 3

凶

1



1 / 1 / 3

図 2

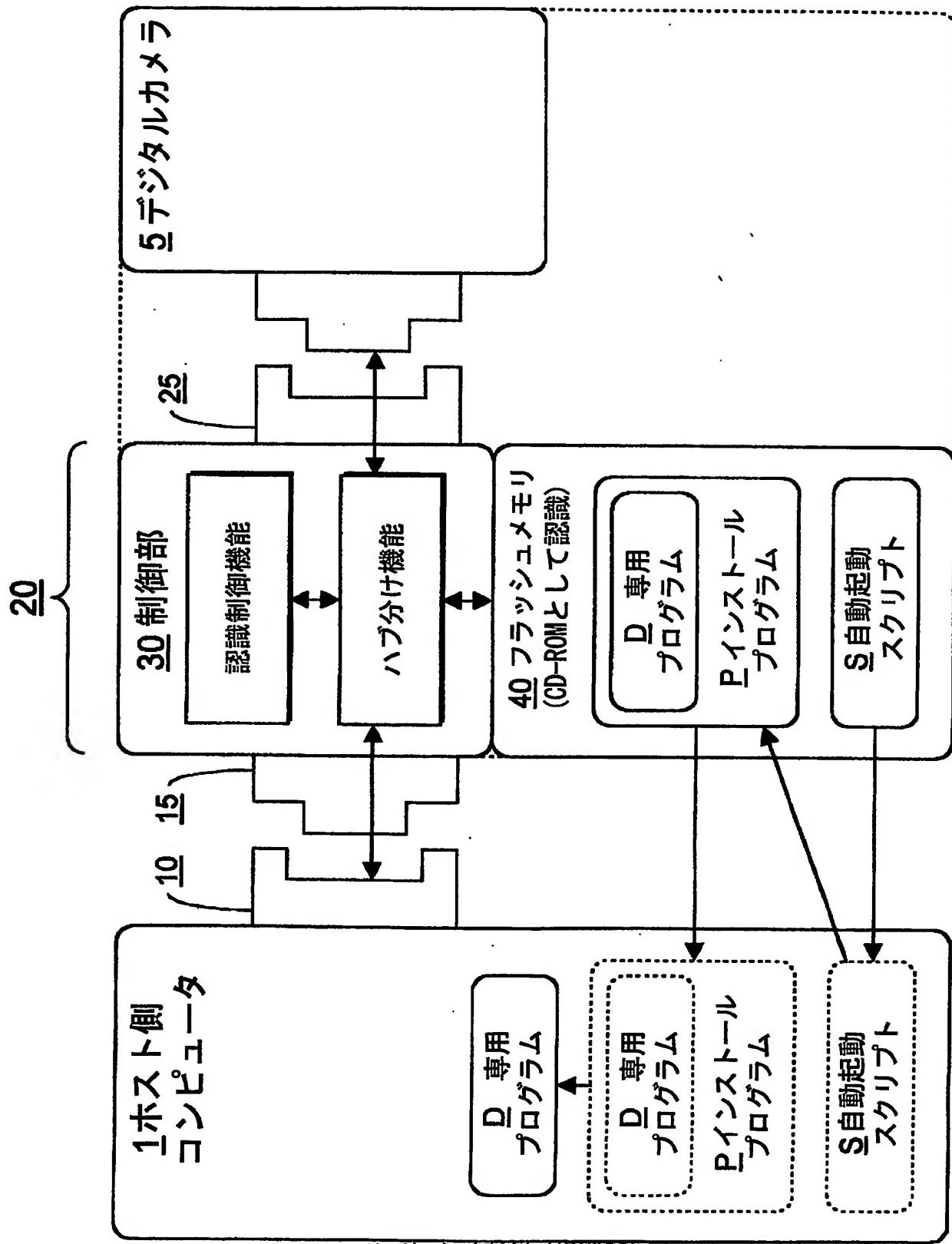
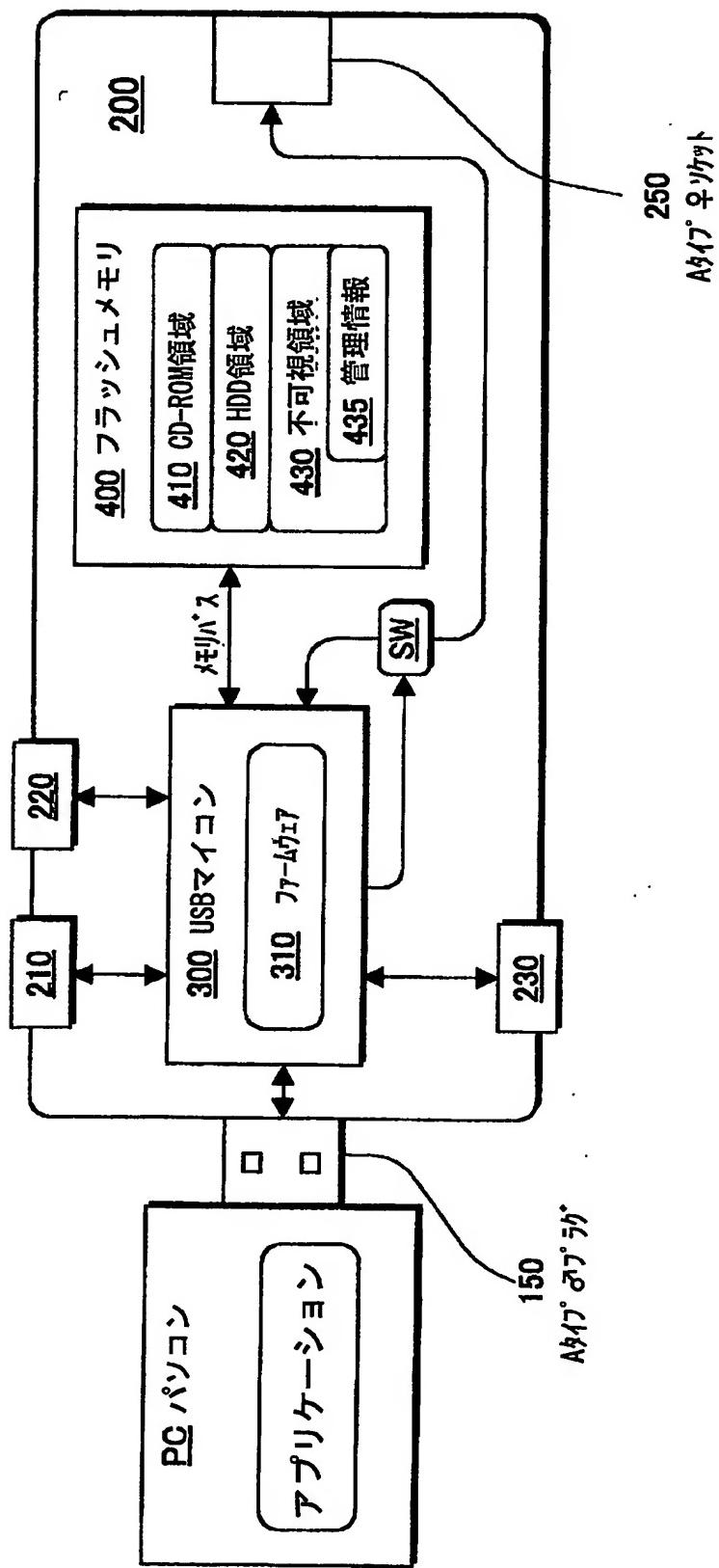


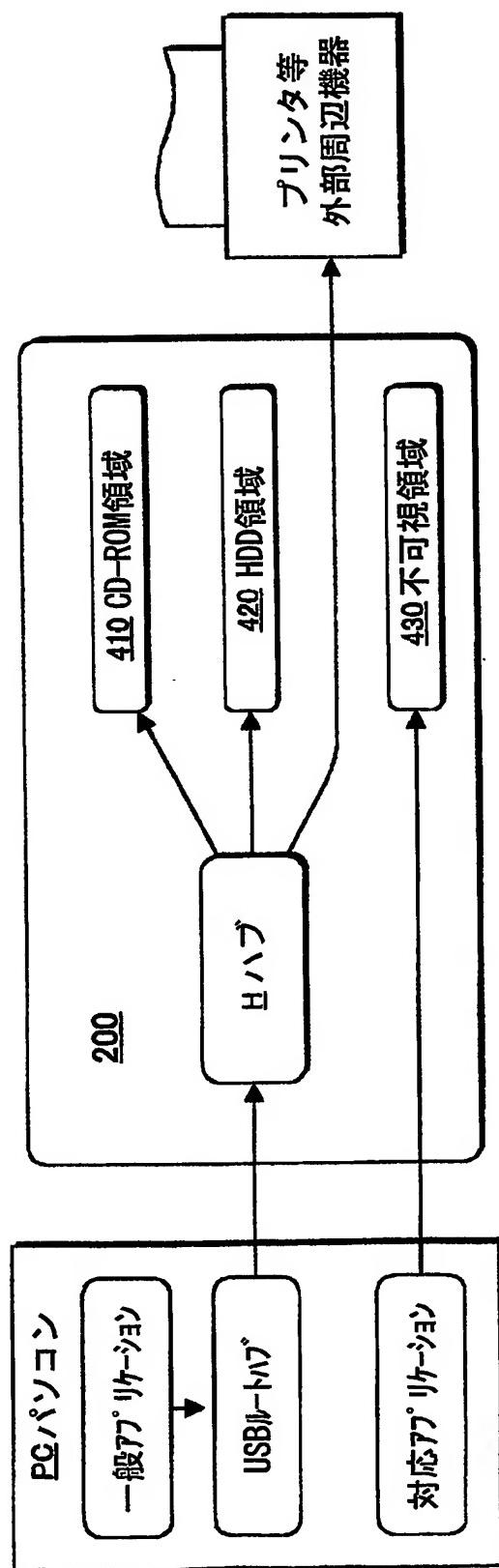
図 3

2 / 3



2 / 1 / 3

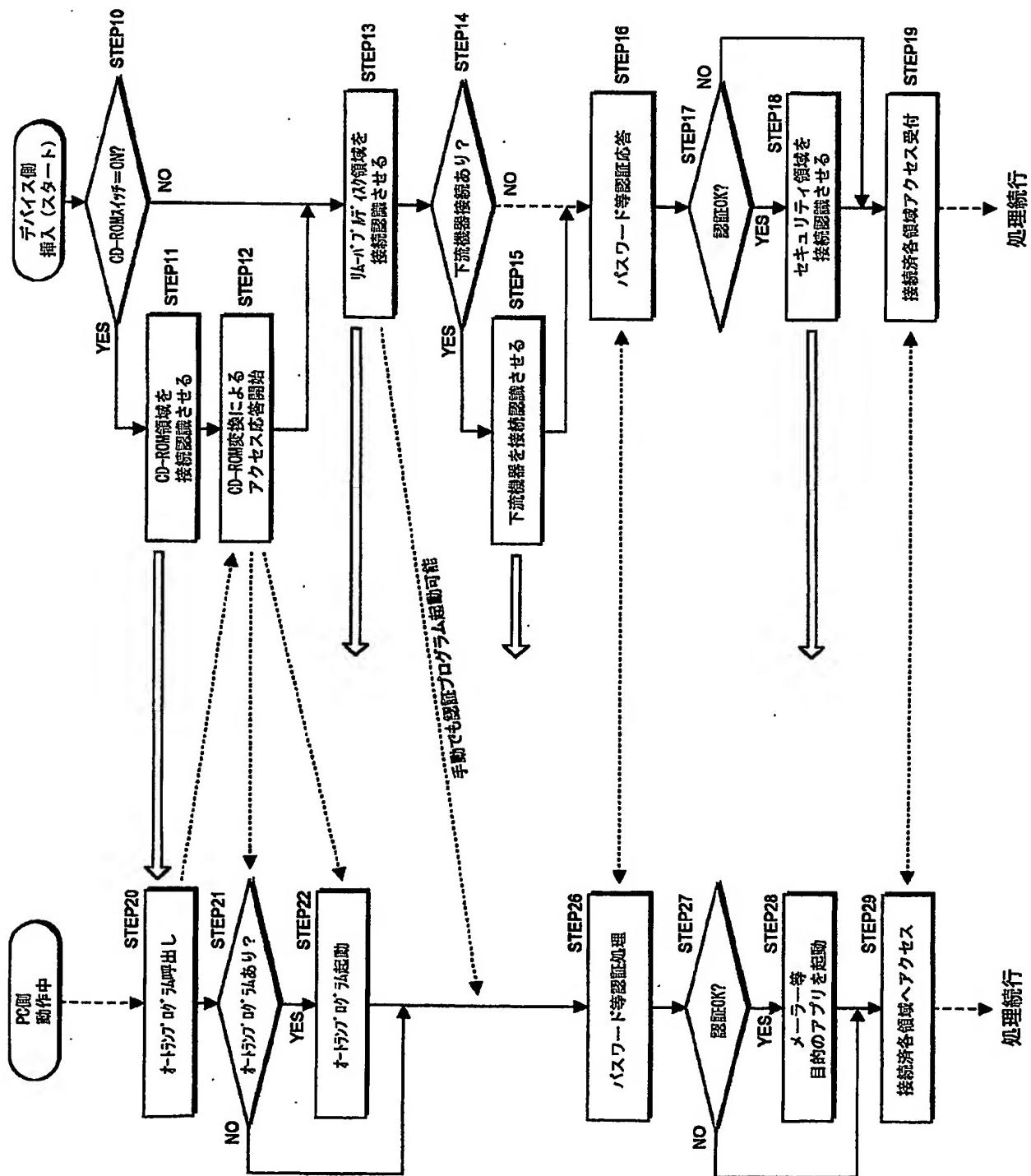
図 4



差替え用紙(規則26)

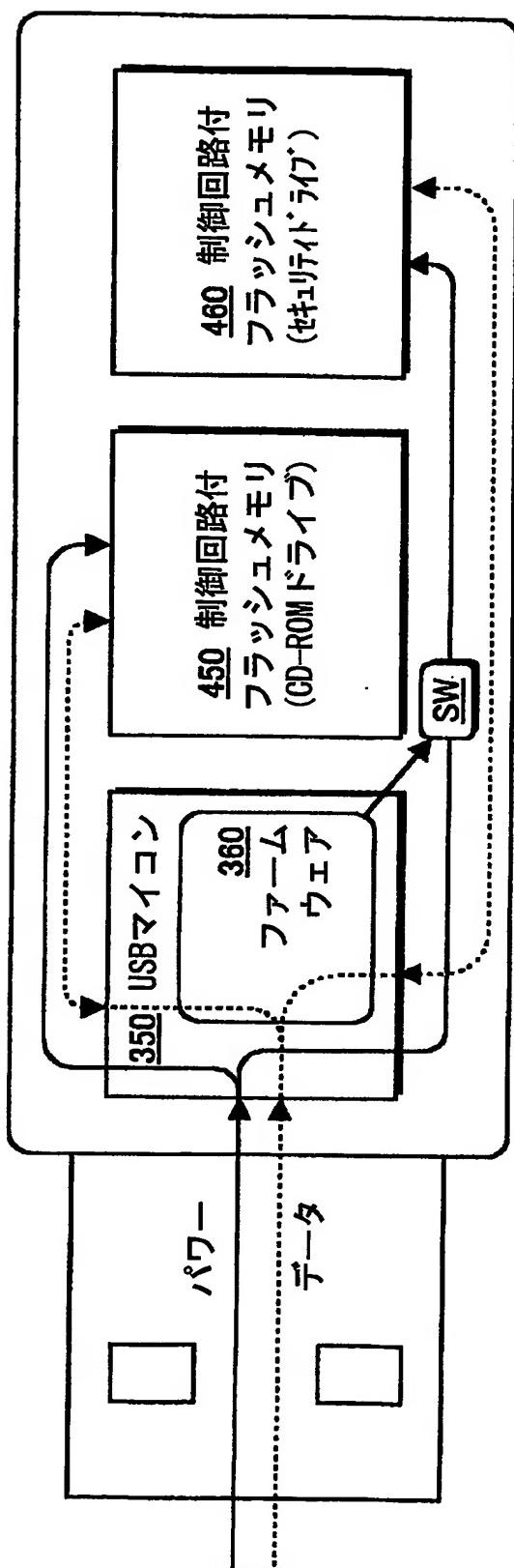
2 / 2 / 3

図 5



3 / 3

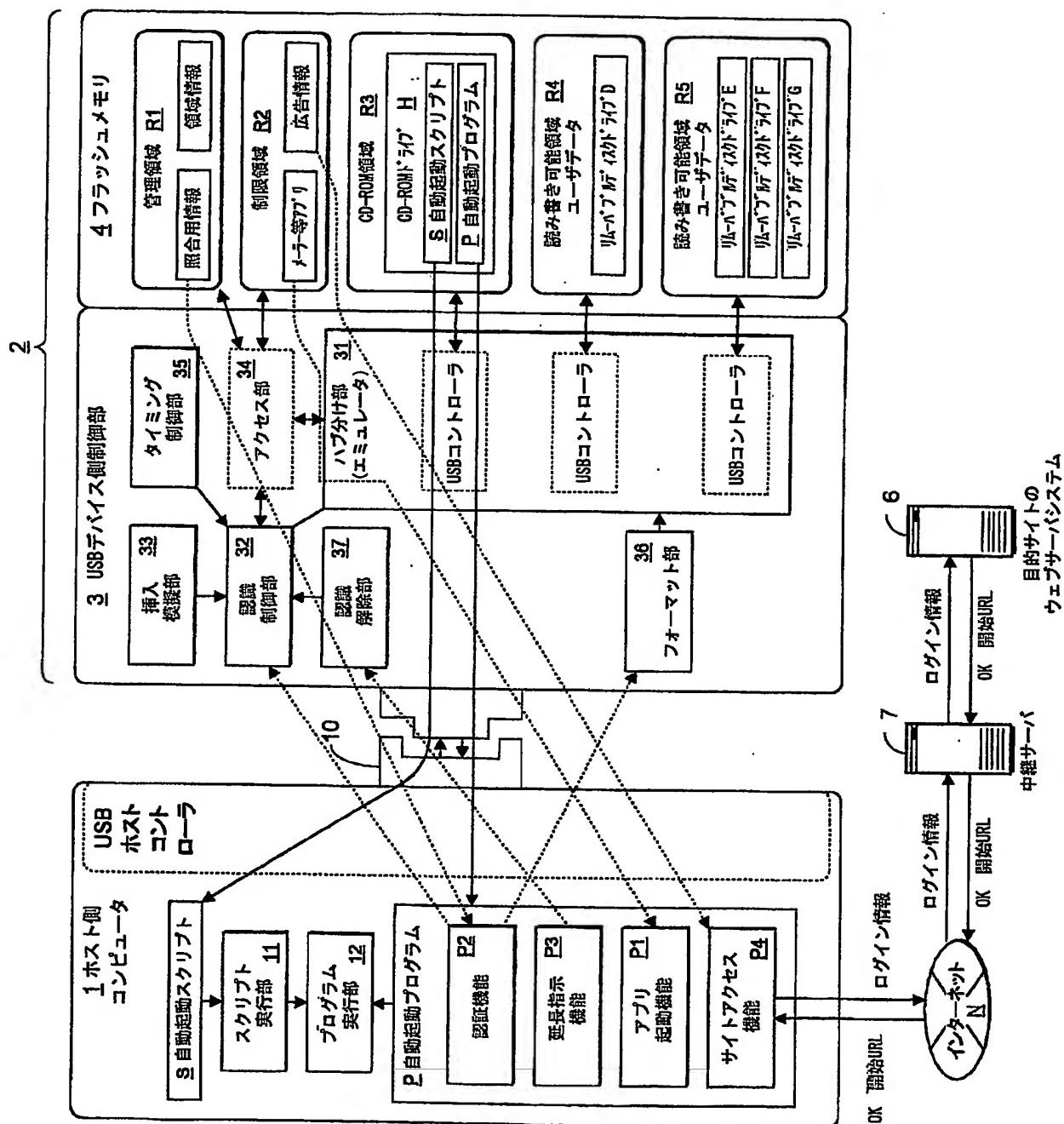
図 6



差替え用紙 (規則26)

3 / 1 / 3

7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/14038

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F3/00, 12/14, 13/00, 13/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F3/00, 12/14, 13/00, 13/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, X E, A	JP 2003-178017 A (Eniwan Kabushiki Kaisha), 27 June, 2003 (27.06.03), Full text; all drawings (Family: none)	1, 3, 4, 6-8 2, 5, 9-32
A	JP 2001-265705 A (International Business Machines Corp.), 28 September, 2001 (28.09.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-30
A	JP 2002-32216 A (Fujitsu Ltd.), 31 January, 2002 (31.01.02), Full text; all drawings (Family: none)	31, 32

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 February, 2004 (03.02.04)

Date of mailing of the international search report
17 February, 2004 (17.02.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP03/14038**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-242565 A (NEC Corp.), 08 September, 2000 (08.09.00), Full text; all drawings (Family: none)	2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/14038

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO3/14038

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. C1' G06F 3/00, 12/14, 13/00, 13/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. C1' G06F 3/00, 12/14, 13/00, 13/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
EX	JP 2003-178017 A (エニワン株式会社) 2003.06.27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 3, 4, 6-8
EA		2, 5, 9-32
A	JP 2001-265705 A (インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション) 2001.09.28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-30

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03.02.2004

国際調査報告の発送日

17.2.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

富吉 伸弥

5 E 8327

電話番号 03-3581-1101 内線 3520

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-32216 A (富士通株式会社) 2002. 01. 31, 全文, 全図 (ファミリーなし)	31, 32
A	JP 2000-242565 A (日本電気株式会社) 2000. 09. 08, 全文, 全図 (ファミリーなし)	2

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。